

4° App. mil. 76 3

Bestand

Handfeuertisch

Handfeuertisch

Entwickelungsstadium des Handfeuertischs
bis auf die Gegenwart

Handfeuertisch

Handfeuertisch

Handfeuertisch

Handfeuertisch

Geschichte
der
Handfeuerwaffen.

Eine Darstellung
des
**Entwicklungsganges der Handfeuerwaffen von ihrem Entstehen
bis auf die Neuzeit**

bearbeitet von

J. Schön,

Hauptmann in der Königlich Sächsischen Leib-Infanterie-Brigade,
Ritter des Kaiserlich Brasilianischen Rosenordens.

Mit 32 erläuternden Tafeln.

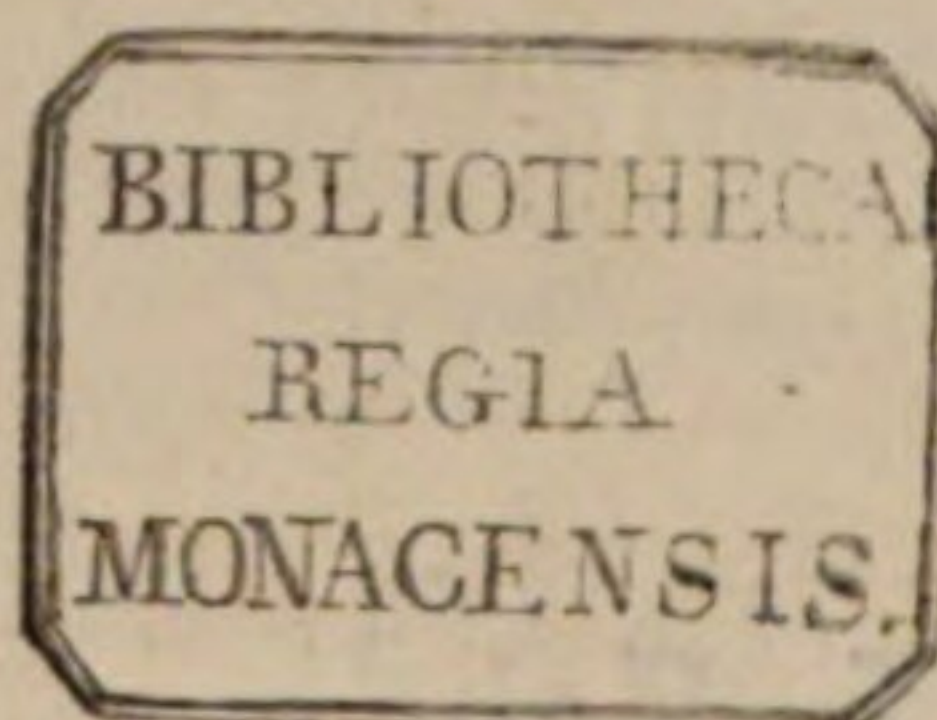
DRESDEN.

Verlagsbuchhandlung von Rudolf Kuntze.
1858.

Schön
Handfeuer-
waffen

92 G

Das Recht der Uebersetzung in fremde Sprachen behalten sich Verfasser und
Verleger vor.



VORWORT.

Eine Geschichte der Feuerwaffen in ihrem ganzen Umfange und ihrem innersten Wesen nach zu bearbeiten, würde einen Theil kriegswissenschaftlicher Culturgeschichte in sich fassen, indem die Waffe, welche sie auch immer sein mag, in enger Verbindung mit der Kriegführung überhaupt steht, und theilweise mehr oder weniger Einfluss auf diese ausgeübt hat und ausüben wird; weniger erstreckt sich dieser Einfluss auf die Grundbedingungen des materiellen Kampfes selbst, nämlich auf die beiden Elemente der Schlachten: Fern- und Nahgefecht. Das Moment der Wirkungssphäre des einen oder des andern kann wohl je nach Beschaffenheit der Waffen und der obwaltenden Ansichten in den Hintergrund gedrängt, aber niemals ganz aufgehoben werden.

Vor Erfindung und Anwendung des Schiesspulvers zu kriegerischen Zwecken bestand der Kampf mehrentheils nur im Nahgefecht und löste sich in den Kampf Mann gegen Mann auf, obgleich man sich zur Eröffnung des Kampfes auch der Fernwaffen, wie Schleuder und Bogen, bediente. Mit dem ausgedehnteren Gebrauche des Schiesspulvers änderte sich insofern diese Kampfweise, als das Ferngefecht mehr an Ausdehnung und Dauer gewann, dieses also mehr in den Vordergrund trat, wogegen das Nahgefecht nur bei letzter Entscheidung des Kampfes, mochte es sich nun zur Besitznahme irgend einer Oertlichkeit oder um die Entscheidung des Ganzen handeln, Statt fand. Dieses Verhältniss ist noch jetzt und wird es gewiss jeder Zeit bleiben.

Den Einfluss der Feuerwaffe, und namentlich der Handfeuerwaffen, in seiner ganzen Ausdehnung aufführen zu wollen, nämlich welcher Art derselbe auf die Kriegführung in allen ihren Gliedern, auf die Organisation der Heere, u. s. w., bis auf die neueste Zeit war, sowie alle die Wissenschaften, wie Chemie, Physik, u. s. w., welche, wie wir später andeutungsweise sehen werden, zur Verbesserung und Vervollkommnung der Handfeuerwaffen hilfreiche Hand boten, je nach ihrem Einwirken auch nur einiger Maassen berühren zu wollen, lag bei der Bearbeitung dieses Werkes weder in der Absicht, noch in den Kräften des Verfassers, von welchem daher auch nur das rein Technische mit kurzen Andeutungen auf jene im Auge behalten worden ist.

Ein Blick auf den Entwicklungsgang der Kenntniss von den Feuerwaffen muss uns bekennen lassen, dass derselbe bis auf die neuere Zeit nur wenig aus dem Gebiete des Empirischen in das des Rationellen und rein Wissenschaftlichen übergegangen ist, und zwar sind die Ursachen hierzu nur darin zu suchen und zu finden, dass eben diese Kenntniss — gewiss mit nur geringen Ausnahmen — sich Jahrhunderte lang im Zwange engbrüstigen Zunftwesens, starrer Gewohnheit und falscher Geheimnisskrämerei bewegte, so dass alle Verbesserungen und Erfindungen mehr oder weniger das Resultat des Zufalls und glücklichen Errathens, als der Prädestination, strengen Nachdenkens und sorgfältiger Berechnung sind und es grössern Theils auch nur sein konnten, weil die uns jetzt dienstbaren Wissenschaften sich selbst in der Kindheit befanden und sich

mehrentheils aus dem Thatsächlichen, aus der Praxis, als ihrer Mutter und Lehrerin, bis zu ihrer jetzigen Höhe herausgebildet haben, indem z. B. die Anschauung grosser Kraftäusserung mit geringen Mitteln (Hebel, etc.) bei dem denkenden Menschen die Frage aufwerfen musste: warum ist dies so und nach welchen Gesetzen? Um wie viel anders ist es jetzt, nachdem seit dem Ende des verflossenen Jahrhunderts sich der wissenschaftliche Theil der Waffenkenntniss aus den Schranken handwerksmässiger Mittelmässigkeit herausgearbeitet hat und sich in freier ungezwungener Thätigkeit entfalten kann!

Aber trotz der Höhe, auf welcher jetzt die Waffentechnik steht, dürfen wir nicht mit Geringschätzung auf die Waffen zurückblicken, deren man sich im Alterthum und noch bis nach Erfindung des Schiesspulvers zum Ferngefecht bediente.

Die Schleuder, der Bogen und später die Armbrust und der Balester besaßen bei richtigem Gebrauche eine grosse Leistungsfähigkeit; so traf der balearische und cretische Schleuderer auf 120—160 Schritt mit Sicherheit seinen Mann; der schottische und englische Bogenschütze war verachtet, wenn er nicht in der Minute 10—12 Pfeile abschiessen konnte und dabei auch nur einmal sein mehrere hundert Schritte entferntes Ziel verfehlt hätte — dass die Führung von Bogen und Pfeil schon in der trojanischen Periode bei den Griechen in hervorragender Entwicklung war, dafür zeugt die Wetschusscene des Odysseus mit den Freiern der Penelopeia, — mit derselben Sicherheit traf der genuesische Armbrustschütze seinen Gegner noch auf 200 Schritt, da, man möchte sagen, die zwölf Bolzen, welche er mit sich führte, eine zu kostbare Waffe waren, um sie erfolglos in die Luft zu senden, — und die Durchschlagskraft liess im Verein mit der Sicherheit des Schützen schon vor Einführung des Schiesspulvers eine derartige Verstärkung der Schutzwaffen eintreten, dass wir Epigonen wohl manchmal daran zweifeln möchten, ob diese schweren Rüstungen auch wirklich im Kampfe getragen worden seien.

Auf Grund dieser Leistungsfähigkeit vermochte sich die Feuerwaffe auch nur langsam Bahn zu brechen und jene, durch ihr Alter geheiligten Fernwaffen gänzlich zu verdrängen. Nachdem ihr aber einmal der Eintritt gelungen war, trat sie, selbst durch Verbesserungen und dadurch erlangte grössere Schusssicherheit gehoben, auch mit ihren entschiedensten und hartnäckigsten, meist auf Vorurtheile sich stützenden Gegnern, der Pike des Fussvolkes und der Lanze der Ritter, in den Kampf, welchen sie nach Verlauf von zwei Jahrhunderten dergestalt siegreich bestand, dass in der Mitte des 17. Jahrhunderts das Verhältniss der Pike zum Feuertgewehre wie 2 : 3 war und die Lanze nur noch von einem geringen Theil der Reiterei geführt wurde.

Aber trotz allen Verbesserungen, selbst die der Entzündungsweise durch das französische Batterieschloss nicht ausgenommen, hatte die Handfeuerwaffe die Pike so lange zum Gegner, als sie nicht auch zum Nahkampfe verwendbar war. Erst mit der Erfindung des Bajonnets und dessen Vervollkommnung war es ihr möglich, diese gänzlich zu verdrängen und die alleinige Waffe des Fussvolkes zu werden, deren Brauchbarkeit später durch die Anwendung eiserner, statt der bisherigen hölzernen Ladestöcke noch mehr erhöht wurde.

Jetzt ist die Waffentechnik zur Wissenschaft geworden, welcher andere hilfreich zur Seite stehen: so lehrt uns die Chemie die geeignetsten Bestandtheile und das richtige Verhältniss derselben zur Erzeugung des Schiesspulvers; dessen Kraftäusserung und dessen Aufbewahrung; die Metallurgie die Eigenschaften, die Zusammensetzung und Verarbeitung der zur Anfertigung der Waffen erforderlichen Metalle und Werkzeuge; die Mechanik die einfachsten Mittel zur Herstellung der Waffen; die Pyrotechnik die erforderliche Beschaffenheit und der Munition; die Ballistik die Wirkungsfähigkeit im Voraus zu bestimmen, etc. etc.

Seit dem man überhaupt begann, die Rohre der Handfeuerwaffen aus Eisen anzufertigen, bediente man sich dazu, wie jetzt noch allgemein, einer Eisenplatte von gewissen Dimensionen, bog diese ihrer Länge nach und schweisste die Kanten, nachdem man sie an einander gestossen hatte, über einen Dorn zusammen, verschloss das so erlangte Rohr an dem einen, meist stärkeren Ende mit einem Keile, den man im glühenden

Zustande eintrieb, und versah es in der Nähe desselben auf der Oberfläche mit einem muldenförmigen Zündloche.

Zur bequemern Handhabung diente entweder ein an jenem, das Rohr verschliessenden Keile angebrachter kurzer Stab oder man befestigte das Rohr in einem seiner Länge nach ausgehöhlten Holzklotz.

Dies war der anfängliche Zustand einer Handfeuerwaffe, mit welcher man den Feind, mit sicher treffenden Waffen versehen, bekämpfen wollte. Natürlich konnte bei solcher Beschaffenheit von Gefährlichkeit und Trefffähigkeit nicht die Rede sein; es war daher das unablässige Bemühen, das Rohr und die Entzündungsweise auf eine höhere Stufe der Vollkommenheit zu bringen. Man sieht aus diesem Grunde die Bearbeitung des Rohres, sowohl in Betracht seiner äussern, wie innern Beschaffenheit mit mehr Sorgfalt ausführen, und was bis dahin von dem Geschicke und den Ansichten des Büchsenmeisters abhing, dies wurde nun nach bestimmten Grundsätzen geregelt. An die Stelle des verschliessenden Keiles trat die Schraube, anfangs ohne, später mit Schweif. Das Schmieden des Rohres wurde in der Art der Ausführung vervollkommenet, bis zu Anfange des 19. Jahrhunderts jedoch nur mit der Hand ausgeführt, diesem folgte, aus dem grossen Bedürfnisse hervorgehend, die Anwendung eines durch Wasserspäter durch Dampfkraft getriebenen Rohrhammers, bis endlich sogar in der neuesten Zeit kolossale Walzwerke dazu verwendet werden, mit welchen man im Stande ist, täglich 100 und noch mehr Rohre zu liefern.

Stellte man früher das äussere Ansehen und Gestalt der Rohre nur mit der Feile her, so geschieht dies jetzt mit Hilfe grosser Schleifsteine und Drehbänke. Die äussere Gestalt ging von den anfänglich meist wellenförmigen Flächen zu den parallelen, von diesen zu den convergirenden und von diesen wiederum zu epicycloïdischen Verhältnissen der äussern Rohrlinie über; Visir und Korn wurden angebracht und nach und nach vervollkommenet.

Aber nicht allein das Schmieden und die äussere Herstellung des Rohres sind die Hauptsachen der Vervollkommenung gewesen, nein, auch die Bearbeitung des Innern, der Seele, musste nach und nach einen hohen Grad von Genauigkeit erlangen, da die roh über den Dorn beim Schmieden des Rohres erhaltene Höhlung — Seele — nur kurze Zeit den geringen Ansprüchen an Wahrscheinlichkeit des Treffens und der Percussionskraft genügen konnte. Einerseits verminderte man nach und nach das Kaliber, andererseits bohrte und kolbte man das Innere der Rohre so sorgfältig, dass man sie den genauesten Messungen unterwerfen kann; ja man versah sogar zu Ende des 15. Jahrhunderts die innern Wände des Rohres mit Zügen. (1498 wurden in Leipzig bei einem Scheibenschiessen die ersten geradzügigen Büchsen verwendet.)

Diese wichtige Erfindung, welche von dem bedeutendsten Einflusse auf die Trefffähigkeit und in Verbindung mit der Gestalt des Geschosses auf die Schussweite sich in neuester Zeit gezeigt hat, ruhte beinahe 200 Jahre, ehe sie einen grössern Einfluss gewann, als den des Scheibenschiessens auf den bürgerlichen Schiessständen. Gerade in einer Periode, wo man das Schnellschiessen obenan stellte, drängte sich aber auch das Bedürfniss des Sicherschiessens dermaassen in den Vordergrund, dass man Büchsen-schützen-Corps errichtete. Doch der Jetztzeit war es vorbehalten, diese Erfindung in grossartigem Maassstabe für die Bewaffnung des Fussvolkes zur Anwendung zu bringen, nachdem die mannigfaltigsten Versuche über Grösse, Zahl, Tiefe, Gestalt der Züge, über die Windung derselben und Folge dessen über den Winkel, den sie mit der Rohraxe bilden, Statt gefunden hatten, sowie die sinnreichsten Maschinen zu ihrer gleichmässigen Herstellung erfunden worden waren. Wie weit das Gebiet der hierher gehörigen Untersuchungen sich erstreckt hat, erhellt nicht blos daraus, dass man die verschiedenen Gestaltungen der innern Rohrwände in Betracht zieht, sondern auch daraus, wenn man die vielfältigen Untersuchungen über die Länge des Rohres, die Grösse des Kalibers, den Spielraum, über die Grösse und Gestalt des Geschosses, über die Stärke der Ladung, über die Gattung der Munition zu gleicher Zeit mit in Anschlag bringt.

Die Gestalt des Geschosses hat den wesentlichsten Untersuchungen und Veränderungen unterlegen. Im überraschenden Widerspruche mit den rein theoretischen Voraussetzungen hat das Spitzgeschoss mit rückwärts liegendem Schwerpunkte eine Leistungsfähigkeit bewährt, welche im Zusammenhange mit der leichtern Ladung und gleichmässigen Wirkung die Beseitigung des Spielraumes und der Rundkugelpatrone angebahnt hat. Zu gleicher Zeit aber, wo das Expansions- mit dem Compressionsgeschosse wetteifert, hat eine Verkleinerung des Kalibers Statt gefunden, welche vom wesentlichsten Einflusse auf die Belastung des Soldaten eines Theiles, auf die Kostspieligkeit der Munitionsausrüstung andern Theils sich zeigt, sobald man z. B. die Extreme mit einander vergleicht, welche in der *grosse carabine*, dem belgischen und französischen Miniégewehre und dem Schweizerstutzen mit Wurstemberg'schen Geschosse liegen.

Besonders bei den gezogenen Handfeuerwaffen documentiren sich die Fortschritte, welche man in der Zusammensetzung und Anfertigung der Munition gemacht hat. Allerdings lässt sich schon in der Einführung der Patronen überhaupt — während des dreissigjährigen Krieges — ein wesentlicher Fortschritt erblicken. Noch in der Schlacht bei Lützen war jedoch der Gebrauch der Patronen nicht allgemein, und es wurde in diesem Zeitraume für Viel angesehen, wenn ein Musketier seine Muskete im Laufe des Tages 5—7 Mal abschoss. Die Erfindung des Batterieschlusses in Verbindung mit der Einführung der Patronen und der Anwendung des eisernen Ladestockes machte es möglich, dass man in der Minute beinahe eben so viel Schuss abzugeben vermochte, als vorher im Laufe des ganzen Tages und doch lag kaum ein Zeitraum von anderthalb Jahrhunderten zwischen den beiden Extremen der Leistung.

Die Verbesserung, welche man in der Entzündungsweise der Pulverladung erreicht hat, in Verbindung der zweckmässigen Zusammensetzung der Patronen haben es möglich gemacht, dass man mit den gezogenen Gewehren, was die Möglichkeit des Feuerns anbelangt, wenn die Ladung von der Mündung aus erfolgt, genau dasselbe leistet, wie mit dem glatten Gewehre; erfolgt aber die Ladung vom Pulversack aus, so ist die Geschwindigkeit beinahe um die Hälfte grösser.

Da jedoch die Schnelligkeit der Manipulation nicht allein maassgebend ist, sondern für die Wirkung, und zwar für die Gleichmässigkeit derselben hauptsächlich, auch die Gleichmässigkeit der gefertigten Munition nothwendig wird, so hat man bei allen Staaten dieser ein besonderes Augenmerk gewidmet, und durch Güte und Gleichmässigkeit des Materials, Sorgfalt und Aufmerksamkeit bei der Anfertigung und Aufbewahrung dieses Ziel nicht blos zu erreichen gesucht, sondern auch zu erreichen gewusst. Denn der Munitionsbedarf oft eines einzigen Gefechtstages — besonders bei Gefechten um Oertlichkeiten — ist häufig so gross, dass er die Taschenmunition vollständig aufbraucht. War im 17. Jahrhundert, zu Anfang wenigstens, der Musketier mit 12 Pulverladungen in hölzernen Kapseln versehen, so führte in der Mitte des 18. Jahrhunderts schon „jeder Grenadier“, wie das Lied besagt, „seine 60 Patronen“, eine Zahl, welche noch heutigen Tages die Ziffer der Taschenmunition angiebt, soweit sie nicht durch die schwerer ausfallende Munition der *fusils de précision* in der Summe alterirt worden ist, wie durch die leichter seiende des Schweizerkalibers.

Eben so zweckmässige Verbesserungen traten auch in Beziehung auf die Führlichkeit und Handlichkeit ein. Man darf nur an die unzweckmässige Einfachheit zurückdenken, mit welcher die Feuerwaffen in der ersten Zeit ihres Auftretens durch eine Art von Schaft zu einem halbwegs trag- und brauchbaren Ganzen gemacht wurden.

Ein Block von Holz, auf seiner obern Fläche ein wenig ausgehöhlt, an seinem hintern Ende ein Klotz, wie es eben das Ganze ohne Aushöhlung gewesen, in dieser letztern das Rohr mittelst einiger eiserner Bänder befestigt, ... dies war etwa die Gestalt einer Feuerwaffe, mit welcher man dem Gegner Schaden zuzufügen suchte. Naturgemäss in der Ausbildung des Schaftes für's Erste die tiefere Höhlung der obern Schaftfläche als Laufrinne, für's Zweite die Verlängerung des hintern Endes, sowie dessen Absenkung unter die natürliche Visirlinie. So zeigt sich noch heutigen Tages das japanesische und chinesische Luntengewehr, während das ältere türkische und

spanische Gewehr einen weitem Fortschritt dadurch bezeichnet, dass das hintere Ende des Schaftes nicht wie bei den Erstgenannten schmal abschliesst, sondern von dem Ende des Rohres ab zu einem breiten, starken Kolben anwächst, den man mit Bequemlichkeit an die Schulter anstemmen kann.

Bei den deutschen Gewehren, welche als Radschlossbüchsen durch ihre ruhige Entzündungsweise, in Verbindung mit dem starken Eigengewichte einen sehr geringen Rückstoss gaben, war der Schaft zwar in's Breite und Dicke gewachsen, aber nicht aus dem eigentlichen Bedürfnisse, ihn an die Schulter anstemmen zu können, da die Radschlossgewehre mehrentheils an den Backen angelegt, während die Gewehre mit Luntenschloss an die Schulter angestemmt und zum grössten Theile auf die Gabel aufgelegt wurden. Bei der Muskete und Arquebuse herrschte demgemäss der italienische und spanische Kolben vor — beide einander sehr ähnlich, breit, stark und nur wenig unter die natürliche Visirlinie abgesenkt. Erst nach Einführung des Batterieschlusses begann man regelmässig eine Dünnung auszuschneiden — wozu der Schaft der Armbrust wohl als Vorbild gedient haben mag — den Kolben unter die Seelenaxe in einem bestimmten Verhältniss, welches ungefähr einem Winkel von 5 bis 10° entsprach, abzusenken, ihm selbst einen Backen zu geben und so den Anschlag an die Schulter im Allgemeinen einzuführen.

Die Annahme der Dünnung und den vollern abgesenkten Kolben dürfte wohl den Franzosen zuzuschreiben sein, da deren Gewehre bei erster Anwendung des Batterieschlusses namentlich diese Einrichtung hatten.

Nächst der zweckmässigen Gestaltung des Schaftes war es jedoch der Entwicklungsgang der Entzündungsweise, welcher von besonderem Einflusse sowohl auf die Einführung als auch auf die Leistungsfähigkeit der Handfeuerwaffen ausübte. Die Entzündung des Schusses mittelst einer glühenden Kohle — der Lunte — war an und für sich nicht geeignet, den Moment der Entzündung unbedingt in den Willen des Schiessenden zu legen, am wenigsten zu der Zeit, als nicht einmal eine einfache Vorrichtung, wie das Luntenschloss es ist, die Verwendung beider Hände zum Gebrauche der Waffen zuliess. In diesem Sinne war also die Erfindung des Luntenschlusses schon ein bedeutender Fortschritt. Die Mängel desselben — hauptsächlich, dass der Moment des Schusses nur annähernd in die Gewalt des Schiessenden gelegt war — führten zur Construction des Radschlusses und aus diesem zu der des spanischen und prinzipiell beinahe gleichen holländischen Schnappschlusses, der Grundlage des Batterieschlusses, welches im französischen Modelle von 1746 vollkommen ausgeprägt erscheint, wie auch im preussischen Modelle, und über ein volles Jahrhundert den Entzündungsmodus aller europäischen Handfeuerwaffen ausschliesslich repräsentirte. — Da jedoch der Moment der Entzündung des Schusses immer noch nur bedingungsweise vom Willen des Schiessenden abhing, denn nasse Witterung machte es unbrauchbar, so war es nicht zu verwundern, dass, seitdem die schon Anfangs dieses Jahrhunderts gemachten Versuche mit Percussionszündsätzen in den Bereich der Anwendbarkeit gelangt waren, in der kurzen Zeit von kaum 15 Jahren alle europäischen Armeen das Batterieschloss zu einem Schlagschloss umgestalteten.

Durch die Anwendung des Percussionszündsatzes trat eine schon oft gehegte, versuchte und eben so oft wieder bei Seite gelegte Idee, die der Ladung der Feuerwaffe von hinten, wieder in ein neues Stadium und die geniale Anwendung dieser Idee in der Construction des Zündnadelgewehres ermöglichte es, ganze Truppentheile damit zu bewaffnen.

Seitdem man die Möglichkeit gewonnen, den Schuss in dem Augenblicke zu entzünden, wo der Schütze sein Ziel richtig erfasst hatte, musste man auch daran denken, die Zielvorrichtung dergestalt zu verbessern, dass dies auch wirklich der Fall sein konnte. Hatte man Anfangs gar keine besondere Zielvorrichtung; bestand dieselbe lange Zeit aus nichts anderem, als einer ziemlich sorglos eingeschobenen Visirplatte und aus einem eben so sorglos befestigtem Korn — scheute man sich doch nicht, noch gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, ja sogar noch jetzt, dasselbe auf den Oberbund zu setzen —: so ging man in seinen Versuchen, eine verbesserte Zielvorrichtung für

den Gebrauch der Waffe herzustellen, auf der andern Seite nur bald zu weit, indem man sich bestrebte, nicht allein für jede der grössern Entfernungen eine bestimmte Visirhöhe zu haben, sondern auch für eine jede zwischenliegende, so dass complicirte Scalen versucht, eingeführt und wieder weggeworfen wurden, zu dem Systeme, Hauptdistanzen anzunehmen und für Zwischendistanzen Schätzung und Uebung sorgen zu lassen, zurückzukehren.

Hand in Hand mit der verbesserten Construction der Gewehre im Allgemeinen ging die Erweiterung des Gebrauchs, und zwar — wie schon erwähnt — sowohl in Bezug der Schnelligkeit des Feuers, als auch in Bezug der Vergrösserung der Wirkungssphäre. Die Entfernungen, auf welche man sich des Infanterie-Feuers in der Epoche des spanischen Erbfolgekrieges, wie in den Kriegen Friedrich d. II., wie in den französischen Revolutions- und Kaiserkriegen, wie endlich in den Kriegen der letzten Jahre zu bedienen pflegte, sind ganz andere geworden, ganz wie die Art und Weise, in welcher man dasselbe meist anwendete.

In der idealen Präponderanz des Feuergefechts, das in der Wirklichkeit immer noch einige Decimalstellen hinter dem Calcül zurück zu bleiben pflegt, so dass nicht ohne leise Ironie das Gewicht der Todten mit dem Gewicht des verschossenen Bleies in Balance gesetzt wurde, in dieser ist aber auch der Charakter der Schlachten einer ziemlich langen Epoche begründet. Indem man nämlich in der Ueberschätzung des Feuergefechtes das Gefecht mit der blanken Waffe hinten an setzte, verloren die Schlachten an ihrer „Durchschlagskraft“ auf die Handlungen des Gegners, und da man den Kampf mit der blanken Waffe, dem rechten und naturgemässen Schluss des Gefechtes, ohne welchen eben das Gefecht nicht ausgeschlagen, nicht beendet worden ist, nicht anwendete, indem man zu dem Glauben gekommen schien, den Gegner auch ohne dieses Kampfmoment hinreichend geschlagen zu haben. Man begnügte sich daher mit einem halben, oder richtiger gesagt, mit einem innerhalb sehr engezogener Grenzen liegenden Erfolge, zu dem die Erschütterungen des Gegners in den Schlachten bei Rossbach, Leuthen, Hohenfriedberg, Torgau im entschiedensten Widerspruche stehen. Diese Schlachten Friedrich d. II. belegen es deutlicher, wie viele andere seiner Heldenlaufbahn, dass der grosse König vollkommen von dem Werthe des Kampfes mit der blanken Waffe durchdrungen war, und dass er nur von diesem Schlachtmoment nicht immer und nur in gewissem Maasse Gebrauch machen durfte, weil bei der schwierigen Aufbringung der Heere, den häufig beschränkten Geldmitteln, u. s. w., die Schonung dieses kostbaren Instrumentes augenblicklich, trotz aller taktischen Erfolge, obenan stand.

Die Kriegführung der Napoleon'schen Epoche zeigt die Entwicklung des Feuergefechtes auf einer hohen Stufe, nicht aber im Gebrauche der Infanteriemasse als Schiessmaschine. Tirailleur-Gefecht, Artillerie-Gefecht, Bajonnetkampf in grossen und meist geschlossenen Massen sind die Factoren dieser in grossartigen Verhältnissen sich bewegendem Kriegführung, welcher mehr durch die Präcision in der Leitung, das Zusammengreifen der organisch an einander gebundenen Heerestheile, die Verwendung der einzelnen Waffengattungen nach ihrer Individualität, die Selbstständigkeit der Befehlshaber, u. s. w., als durch die Waffentechnik und Ausbildung des Einzelnen ein Uebergewicht Jahre lang gesichert blieb. Bemerkenswerth aber für die richtige Würdigung der Natur entscheidender Kämpfe bleibt es, dass in dem Maasse, als das Gefecht mit der blanken Waffe mehr angewendet wurde, oder in dem Maasse, als man Muth fasste, es anzuwenden, die Erfolge der Gegner bedeutender, nachhaltiger wurden.

Alle die technischen Verbesserungen der Handfeuerwaffen werden nicht im Stande sein, das Gefecht mit der blanken Waffe zu verdrängen; wenn daher der Charakter der nächstbevorstehenden Kriege auf dem grossen Theater der continental-europäischen Niederung so weit von dem Hergebrachten abweichen wird, dass aus seinen Schlachten das Lineare vollends verschwindet, und das Oertlichkeits-Gefecht zur höchsten Blüthe sich ausbildet, so dass nur von Natur und Terrain einerseits, durch den grossen Verkehr andererseits vorgezeichnete Linien Bedeutung erhalten; dass ferner die Gefechts-sphäre um die Differenz der Schussweiten von Sonst und Jetzt sich ausdehnt, und das Feuergefecht zu einem wirksameren Vorbereitungsmittel für das Gefecht mit der blanken

Waffe wird; dass endlich das Zusammengreifen der einzelnen Waffengattungen um so mehr an Bedeutung gewinnt, weil eben die Sphäre des Feuergefechtes bedeutungsreicher geworden, und daher die Momente zur Anwendung der blanken Waffe häufiger nahe an einander treten werden; so kann sich die Natur des Kampfes selbst um Nichts ändern. Die Bestandtheile derselben sind dieselben, wie sie von jeher gewesen, und nur in der Combination der einzelnen Glieder, in ihrem Zusammenwirken nach Gattung, Ort und Zeit in ihrer Verwendung nach glücklicher Prädestination wird sich das Genie des Feldherrn kund geben.

Wie die aus dem Süden Amerikas nach Spanien strömenden Reichthümer dort zuerst die Anwendung der Feuerwaffe für das Fussvolk in grösserem Maassstabe zu liess, so gebot das Bedürfniss der Parität im Kampfe den Niederländern die Anschaffung derselben, und aus diesem langen Kampfe blieb nicht blos das erste Exercier-Reglement die Folge für die stehenden Heere, sondern auch die allmähliche Vermehrung der Feuerwaffen überhaupt. Denn wenn auch in den im Innern Deutschlands vom Anfange bis Mitte des 15. Jahrhunderts wüthenden Hussitenkriegen die Feuerwaffe schon nicht eine ganz unbedeutende Rolle spielte, so waren diese Kriege für die ganze Gestaltung des Kriegswesens überhaupt bei Weitem nicht von dem Einflusse, wie der von der Weltmacht Spanien mit den niederländischen Rebellen geführte Kampf um Herrschaft und Existenz.

Die spanische Infanterie, noch lange Zeit nacher berühmt durch ihre Ausdauer und Zähigkeit im Kampfe, durch Consalvo de Cordova, Pescara und Alba auf die Stufe der Ausbildung gebracht, welche sie zu einer gefürchteten Gegnerin, einem nachahmungswerthen Vorbilde machte, zählte noch ungefähr zweimal so viel Pikeniere als Musketiere. Gleichzeitig mit ihr und nach ganz ähnlichen Principien, denn in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts erschien eine ganze Menge didaktischer Schriften über die Kriegskunst, Herausbildung, u. s. w., von annähernd ganz gleichem Werthe und, wie es scheint, ziemlich über einen Leisten und nach einem Vorbilde bearbeitet, — stand das deutsche Fussvolk, in welchem das Verhältniss der Pikeniere zu den Musketieren wie 4:1, innerhalb weniger Jahre auf 1:1 sich umwandelte, und das italienische Fussvolk — alle drei auf den Schlachtfeldern des 16. Jahrhunderts oft gegen einander geführt. — Dem überwiegenden Einflusse der spanischen Kriegseinrichtungen machte der niederländische Befreiungskampf ein Ende, um die oranische Kriegskunst und Kriegszucht als Vorläuferin der schwedischen zu bringen.

Die materielle Erschöpfung, mit welcher jedoch sowohl der niederländische Befreiungskrieg als auch hauptsächlich der dreissigjährige Krieg endeten, liessen trotz des Vorwaltens schwedischer Kriegseinrichtungen, oder vielleicht Folge dessen, das inzwischen erfundene Batterieschloss nicht zu einer umfassenden Anwendung für die Zwecke des Infanterie-Gefechts gelangen, und erst Ludwig XIV., seinen grossartigen Eroberungsplänen war es vorbehalten, dieses, wie die Einführung des Bajonnets und der Patrontasche, für die Entwicklung der Infanterie so wichtige Momente, zur Geltung zu bringen. Gewissermaassen in der Ahnung von der Bedeutsamkeit der zweigliederigen Stellung des Fussvolkes versuchte man auch diese, doch eben so wenig als es heutigen Tages möglich geworden, sich ganz von den Vorurtheilen zu trennen, welche für Beibehaltung der tiefen Stellung sprachen. Denn diese ward bei der langsamen Ladeweise der vergangenen Zeiten, nicht aber bei der Möglichkeit des Schnellfeuers, wie sie jetzt vorhanden, eine unerlässliche Bedingung, nicht aber durch den illusorischen grösseren Zusammenhang der Massen, die Möglichkeit des Gewehrwechsels, etc., — lauter Gründe, welche eher als Beschönigungen begangener Missgriffe angesehen werden können, denn wer einen Ersatz seiner Feuerwirkung braucht, hat gewiss in vielen Fällen das Feuer selbst zur un rechten Zeit abgegeben, etc. Es liesse sich in dieser Beziehung noch Vieles sagen, drängten nicht die Ereignisse in der Regel von selbst darauf hin, die zweigliederige Stellung anwenden zu lassen. So unter Friedrich dem Grossen, so in der Napoleonischen Epoche.

Beide Zeitabschnitte der kriegerischen Entwicklung — denn die preussischen Einrichtungen galten lange Zeit für eben so maassgebend, wie später die französischen —

haben jedoch für die Taktik des Infanterie-Feuergewehres nur Geringes leisten lassen, vergleicht man die Entwicklung der taktischen und strategischen Phase dieser Epoche mit der technischen. Insofern erscheint dies auch naturgemäss, als gewissermaassen gar nicht die Zeit dazu vorhanden war, technische Verbesserungen der Feuerwaffen, wie z. B. die Erfindung der Percussionszündung, zu prüfen und den Anforderungen des Feldgebrauchs gemäss zu verbessern.

An der langsamen Einführung der Percussionszündung und deren Gegensatze, der schnellen Einführung der gezogenen Gewehre, erkennt man recht deutlich die langsame Bewegung aller technischen Verbesserungen in Bezug ihrer Anwendung für die Masse, wenn nicht ein gewisser höherer moralischer Impuls antreibt, die sich bietenden Hindernisse aus dem Wege zu räumen. Wir sahen aber auch zu gleicher Zeit, in welchem Umfange die mechanischen Hilfsmittel im Allgemeinen zugenommen haben und müssen einen der grossen Triumphe der Technik darin erkennen, in wenig Momenten, durch das Gefühl der Parität im Kampfe unterstützt, die hartnäckigsten Gegner überwunden zu haben.

Von welchem Einflusse die Einführung einer vollkommen zuverlässigen Feuerwaffe auf die Taktik der Infanterie sein wird, dies lässt sich blos in allgemeinen Grundzügen skizziren, da die Erfahrungen im Krimfeldzuge zu einseitig im Oertlichkeitsgefechte erlangt wurden, und die Märsche, wie offene Feldschlachten, den Umständen nach, ausserhalb des Bereiches der Thätigkeitssphäre der Alliirten lagen, bei den Russen hinwiederum auf einem so eigenthümlichen Theater gemacht wurden, dass sich kaum allgemeine Grundsätze hieraus für das continental-europäische Kriegstheater machen lassen.

Wenn sich jedoch der Zwiespalt der verschiedenen Meinungen so weit geklärt hat, dass eine Verkleinerung des Kalibers und mit ihr im Zusammenhange eine wesentliche Erleichterung der Feuerwaffe selbst, der Munitions- und Gesamtbelastung der Infanterie allgemein geworden; wenn die zweigliederige Stellung nicht mehr durch die Verhältnisse als Ausnahme, sondern allerseits als Basis der Gefechtsstellung angenommen worden, wenn die Vorliebe für die Oertlichkeitsgefechte — wie sie sich mehr und mehr ausbilden wird, da eben der Kampf nicht um taktische Truppenlinien, sondern um Terrainlinien geführt werden wird — nicht im Feuergefechte allein, sondern in dessen Uebergange zum Gefecht mit der blanken Waffe Entscheidung und Abschluss sucht: dann erst werden alle die Vorzüge deutlicher in den Vordergrund treten, welche die hohe Entwicklung der Infanterie-Feuerwaffe in sich trägt.

Denn dieselbe steht auf der Höhe der Zeit. Sie leistet, was man vor wenig Jahren kaum von den auserlesensten und geübtesten Schützen zu erlangen wagte, in der Hand eines Jeden aus der grossen Masse, so dass vor Allem durch die Verbesserung der Bewaffnung in technischer Beziehung an die Intelligenz der Führer gesteigerte Anforderungen gestellt werden. — In dieser — sei die Sphäre, welche sie wolle — spiegelt sich der allgemeine Standpunkt der Heere wieder. Ohne dieselbe wird kein technischer Fortschritt zur Würdigung gelangen, durch sie jedes seine richtige Stelle und Anwendung erhalten, um zweckmässig in den Gang des Ganzen eingreifen zu können.

Darum vertraue man nicht allein den Erfindungen, welche geeignet sind, die Wirkungssphäre der Waffen überhaupt zu steigern, sondern vor Allem der Intelligenz, dem Muthe, der Beharrlichkeit und Ausdauer, sowie dem offenen, richtigen Blicke des Führers, welcher jedes Mittel, das sich bietet, richtig würdigt, zweckmässig dem Gange der kriegerischen Handlung einreicht und oft mit bescheidenem Materiale, unzulänglich erscheinenden Kräften und unter den misslichststen Umständen Erfolge erringt, welche Staunen und Bewunderung erregen.

Dresden, im August 1857.

Der Verfasser.

Inhalts-Verzeichniss.

	Seite.
I. Abschnitt.	
§. 1—5. Geschichtliche Darlegung des frühesten Gebrauches des Schiesspulvers bei verschiedenen Völkern	1
II. Abschnitt.	
Von den ersten Handfeuerwaffen bis mit der Erfindung des Luntenschlosses.	
§. 1. Von den Handkanonen	8
§. 2. Von den Hand- und Knallbüchsen	9
§. 3. Von der Verbesserung der Handbüchsen durch das Anbringen von Pfanne und Schlossblech	11
§. 4. Von dem Luntenschlosse	12
Von den Haken	13
§. 5. Von den Doppelhaken	13
§. 6. Von der ältesten Visireinrichtung	15
Von der Befestigung des Laufes mit dem Schafte	15
Von eisernen mit Blei umgossenen Kugeln	16
§. 7. Von der Ausrüstung des Hakenschützen	16
§. 8. Geschichtliche Citationen über den frühesten Gebrauch der Handfeuerwaffen .	16
§. 9. Rückblick	17
§. 10. Von der Pike	20
Von der Hellebarde	21
§. 11. Von dem Bogen	21
§. 12. Von der Armbrust	22
§. 13. Von dem Ballester	22
III. Abschnitt.	
Von der Erfindung des Radschlusses bis zu der des französischen Batterie-	
schlusses.	
§. 1. Von dem deutschen oder Radschlosse	23
§. 2. Von der Verbesserung desselben	25

	Seite.
§. 3. Von dem herabgesetzten Kaliber der Haken	26
§. 4. Von der Muskete	28
§. 5. Von der Ausrüstung der Hakenschützen und Musketiere	31
§. 6. Von den Doppelhaken	32
§. 7. Von den doppelten Doppelhaken	34
§. 8. Von den Orgelgeschützen	35
Von den Kammerbüchsen	35
Von den Streurohren	36
§. 9. Von dem spanischen Schnappschloss	36
Von dem holländischen Schnappschloss	37
§. 10. Von der Erfindung und ersten Anwendung der Züge im Rohre	39
§. 11. Von der Erfindung und ersten Anwendung des Stechschlosses	40
§. 12. Von der Pistole	41
§. 13. Von dem Zustande der Reiterei	42
§. 14. Von den reitenden Hakenschützen	44
Von der Ausrüstung derselben	44
§. 15. Erste Anwendung der Patronen bei der Reiterei	45
§. 16. Von den Dragonern	45
§. 17—29. Rückblick mit geschichtlichen Belegen	46

IV. Abschnitt.

Von der Erfindung des französischen Batterieschlosses und Bajonnets bis mit der Einführung der eisernen Ladestöcke und conischen Zündlöcher.

§. 1. Von dem herabgesetzten Kaliber und Verminderung des Gewichts der Muskete	64
§. 2. u. 3. Von der Erfindung des französischen Batterieschlosses und dessen allmählicher Verbesserung	66
§. 4. Von den Bestandtheilen des vervollkommeneten Batterieschlosses	69
§. 5. Von der Erfindung des Bajonnets und erste Beschaffenheit desselben	70
Von der Vervollkommnung desselben	73
§. 6. Von der Flinte und deren Kaliber	74
§. 7. Von der ersten Verwendung der Patronen bei der Infanterie	75
§. 8. Von der ersten Anwendung des eisernen Ladestockes und dessen spätere Veränderungen	77
§. 9. Von der Erfindung der conischen Zündlöcher	77
§. 10. u. 11. Von der Beschaffenheit und Einrichtung der Infanterie-Gewehre in diesem Zeitraume	78
§. 12. Von den Doppelhaken	81
§. 13. Von den Wallbüchsen	81
§. 14. Von den Handgranaden	83
§. 15. Von den Mousquetons	84
§. 16. Von der Beschaffenheit der Büchsen und deren erstem Gebrauche im Felde	84
§. 17. Von der Beschaffenheit der Reiterwaffen	86
§. 18—31. Rückblick nebst geschichtlichen Belegen	87

V. Abschnitt.

Verbesserung der Feuerwaffen, Percussionirung und Zustand derselben
bis auf die neuere Zeit.

§. 1.	Von der Verbesserung des französischen Gewehrmodells vom Jahre 1777 . . .	101
§. 2.	Hauptbedingnisse zur verbesserten Construction des Infanterie-Gewehres . . .	102
	Bestimmung des Kalibers	102
	„ des Spielraumes	104
§. 3.	„ der Eisenstärken	104
	„ der Länge des Laufes	104
§. 4.	„ über die Stellung des Zündlochs	105
§. 5.	„ über die Visireinrichtung	106
§. 6.	„ über die Constructionsverhältnisse des Schlosses	107
§. 7.	Beschaffenheit verschiedener Gewehre in Preussen	109
§. 8.	„ „ „ „ Frankreich	110
§. 9.	„ „ „ „ Sachsen	110
§. 10.	„ „ „ „ Oestreich	113
§. 11.	Von den Schwanzschrauben	114
	Von den gewöhnlichen Schwanzschrauben	114
	Von den Kammerschwanzschrauben	114
	Von den Hakenschwanzschrauben	115
	Von den Patentschwanzschrauben	115
§. 12.	Von den Stiftschlössern	115
§. 13.	Von dem Bräunen der Gewehre	116
§. 14.	Von der Percussion	117
	Erstes Bekanntwerden	117
	Bestandtheile der Zündmasse	118
§. 15.	Erfindung der Zündhütchen	119
§. 16.	Einrichtung der ersten Percussionsschlösser	120
§. 17.	Verschiedene Vorschläge zur Percussionseinrichtung	120
§. 18.	Von den nöthigen Eigenschaften der Zündhütchen	121
§. 19. u. 20.	Einrichtung des Laufes zur Percussionszündung	122
§. 21.	Vorschlag, das französische Batterieschloss mit dem Percussionsschlosse zu vereinigen	124
§. 22—24.	Angabe von Versuchen mit Percussionsgewehren. Hannover, Würtemberg, Sachsen, Oestreich	125
§. 25.	Das Console'sche Percussionsschloss	134
	Verbessertes Console'sches Schloss	135
§. 26.	Versuche in Frankreich	136
	Brünéel'sches System	136
§. 27.	Robert'sches System	139
§. 28.	Verbesserte Visireinrichtung	140
	Maass-Tabelle verschiedener Infanterie-Gewehre	142
§. 29.	Von den Büchsen vor Einführung der Percussion	144
§. 30.	Anwendung von Patronen bei Büchsen	146

	Seite.
§. 31. Von der Visireinrichtung und den Bajonnets der Büchsen	147
§. 32. Von der Verbesserung des Stechschlosses	148
Das Wiener Stechschloss	148
Das französische Stechschloss	149
§. 33. Vom Spiel- oder Springkegel in der Nuss	149
§. 34. Von den Sicherungen	150
§. 35. Beschaffenheit der Büchsen verschiedener Staaten	151
§. 36. Von den Büchsen nach Einführung der Percussion: Veränderung des Dralles .	153
Tabelle percussionirter Büchsen verschiedener Staaten	158
§. 37. Feuerwaffen der Reiterei	158
Maass-Tabelle alter Karabiner	159
§. 38. Maass-Tabelle percussionirter Karabiner	161
§. 39. Von den gezogenen Karabinern	161
§. 40. Von den Pistolen	162
Maass-Tabelle alter und neuer Pistolen	163
Von den Kolbenpistolen	164
§. 41. Von den Wallbüchsen	164

Schluss.

§. 1. Ursache der geringen Leistungsfähigkeit der glatten Gewehre	165
§. 2. Visirwinkel glatter Infanterie-Gewehre	166
§. 3. Hannöversche Versuche über den Einfluss grössern und kleinern Kalibers und Spielraumes auf Trefffähigkeit und Tragweite	168
§. 4. Rückblick auf die Percussion	170
§. 5. Versuche mit Büchsen über den Einfluss von Pflasterkugeln und Büchsenpatro- nen auf Trefffähigkeit und Tragweite	174
§. 6. Versuche mit gezogenen Gewehren	175
§. 7. Kurze Darstellung der in neuerer Zeit gebräuchlichen Systeme bei den gezo- genen Gewehren	177

Erklärung der Figuren.

Seite.		Tafel.	Figur.
8.	Altes Geschütz	I.	1.
9.	Alte Handbüchse ohne Schaft	„	2 a, b, c, d.
10.	Alte kurze Handbüchse ohne Schaft	„	3.
11.	Alte geschäftete Handbüchse	„	4 a, b, c.
12.	Alte lange Handfeuerwaffe mit Luntenschloss ohne Abzug; geschäftet .	II.	5 a, b.
12.	Luntenschloss	„	6 a, b, c.
14.	Doppelhaken; obere, Seitenansicht und Mündung	„	7 a, b.
14.	Doppelhaken mit Gestelle	III.	8 a, b.
15.	Visire älterer Art; Seitenansicht, horizontaler Durchschnitt und Ansicht von hinten	„	{ 9 a, b, c. und 10 a, b.
16.	Eiserne, mit Blei umgossene Kugeln	IV.	11 a, b.
21.	Ein englischer Bogenschütze in Brigandin-Rüstung	„	12.
21.	Ein deutscher Bogen	„	13.
20.	Ein italienischer Bogen	„	14.
22.	Eine deutsche Armbrust	„	15 a, b.
22.	Dazu gehöriger Spanner	„	16 a, b.
22.	Dazu gehöriger Pfeil	„	17 a, b.
22.	Genuesischer Ballester	„	18 a, b.
23.	Deutscher Bogenschütze	V.	19.
23.	Deutsche Armbrustschützen	„	20 und 21.
24.	Deutsches oder Radschloss; äussere, innere und obere Ansicht	VI.	22 a, b, c.
25.	Vervollkommnetes Radschloss; äussere, innere und obere Ansicht . . .	VII.	23 a, b, c.
26.	Radschloss mit aussen liegendem Rad und Schlagfeder	VIII.	23 d, e.
30.	Muskete	IX.	24 a.
	Dazu gehöriger Lauf	„	24 b.
30.	Muskete geringerer Länge	„	25.
30.	Haken	„	26.
31.	Haken mit Radschloss, vom Jahre 1589	„	27 a, b.
31.	Dazu gehörige Pulverflasche	X.	28 a.
31.	Dazu gehörige Pulverflasche mit Kugelbeutel und Spanner	„	28 b.
31.	Dazu gehöriges Pulverin, zum Aufschütten des Zündkrautes	„	29.
31.	Dazu gehöriger Patronenköcher	„	30.
31.	Dazu gehörige Musketengabel	„	31.

Seite.		Tafel.	Figur.
31.	Bandelier eines Musketiers	X.	32.
31.	Luntengerber	"	33.
31.	Krätzer	"	34.
31.	Stamper	"	35.
31.	Ein Musketier	"	36.
31.	Ein Arkebusier	"	37.
32.	Ein italienischer Arkebusier	XI.	38.
35.	Orgelgeschütz	"	39 a, b.
36.	Spanisches Schnappschloss; äussere, innere und obere Ansicht	"	40 a, b, c.
37.	Türkisches Schnappschloss	XII.	41 a.
37.	Türkisches Gewehr	"	41 b.
37.	Holländisches Schnappschloss eines Pistoles; äussere, innere und obere Ansicht	XIII.	42 a, b, c.
41.	Altes deutsches Steckschloss; gestochen	"	43 a.
	abgedrückt	"	43 b.
	von oben gesehen; gestochen	"	43 c.
42.	Radschlosspistole vom Jahre 1591	XIV.	44 a.
	Dazu gehöriger Lauf nebst Mündung	"	44 b, c.
42.	Eine dergleichen; feiner geschäftet	"	44 d.
44.	Arkebuse eines Bandelier-Reiters	"	45.
45.	Flaschenhangsel	"	46.
45.	Patrone	"	47.
46.	Muskete eines Dragoner-Musketiers	"	48.
46.	Spiess eines Dragoner-Pikeniers	"	49.
51.	Türkisches Schnappschlossgewehr mit Luntenhahn	XV.	50 a, b.
	Dazu gehöriges Schnappschloss mit Luntenhahn	"	50 c.
63.	Deutscher Reiter	XVI.	51 a.
63.	Italienischer Pistolenschütze	"	51 b.
66.	Französisches Batterieschloss ohne Studel; äussere, innere u. obere Ansicht	"	52 a, b, c.
68.	Spanisches " " " " " " " "	XVII.	53 a, b, c.
68.	Curländisches " " " " " " " "	"	54 a, b, c.
69.	Französisches Batterieschloss mit Studel; innere und obere Ansicht . .	XVIII.	55 a, b.
69.	Französisches Batterieschloss mit verlängerter Studel; innere und obere Ansicht	"	56 a, b.
71.	Dolche als Bajonnets	"	57 a, b, c.
73.	Französisches Bajonet vom Jahre 1724	"	57 d.
73.	Sächsisches Bajonet und dessen Befestigungsweise	"	58.
73.	Bajonet mit Ring und geradem Gang	"	59.
73.	Bajonet mit Feder am Laufe	"	60.
82.	Amüsette des Marschall von Sachsen; von hinten zu laden	XIX.	61.
83.	Gewehr Montalembert's	"	62.
84.	Musketonpistol	"	63 a, b.
85.	Doppelstutzen der österreichischen Grenzregimenter	"	64.
85.	Alte preussische Büchse	"	65.
95.	Pikenier von 1635	XX.	66.

Seite.	Tafel.	Figur.
96. Musketier von 1603	XX.	67.
101. Französisches Bajonnet	„	68.
109. Altes preussisches Gewehr nebst Bajonnet	„	69.
109. Preussisches Gewehr nebst Bajonnet, Schloss mit Feuerschirm	„	70.
110. Französisches Gewehr vom Jahre 1777	XXI.	71.
110. Sächsisches Altsuhler Gewehr	„	72.
111. Sächsisches Neusuhler Gewehr	„	73.
112. Sächsisches Wiener Gewehr	„	74.
113. Altes österreichisches Gewehr	„	75.
114. Altes österreichisches Scharfschützen-Gewehr	XXII.	76.
114. Englisches Infanterie-Gewehr	„	77.
114. Sächsisches Offiziers-Gewehr	„	78.
114. Gewöhnliche Schwanzschraube	„	79 a, b.
114. Kammerschwanzschraube	„	80 a, b.
115. Hakenschwanzschraube	„	81 a, b.
115. Patentschwanzschraube	„	82 a, b.
115. Hannöversches Stiftschloss	XXIII.	83 a, b, c.
120. Percussionsschloss für Zündpillen	„	84.
121. Zündhütchen	„	85.
124. Percussionsschloss mit Zündstollen	„	86 a, b.
124. Französisches Batterieschloss mit Percussionseinrichtung	XXIV.	87.
130. Magazinschloss für Zündpillen	„	88 a, b.
Dazu gehöriger Magazincyliner	„	88 c.
Dazu gehöriges Gehäuse	„	88 d, e.
134. Console'sches Schloss	„	89 a, b.
135. Dasselbe abgeändert	XXV.	90 a, b, c.
136. Brünéel'sches System	„	91 a.
136. Dazu gehörige Patrone	„	91 b.
139. Robert'sches Gewehr	„	92 a.
140. Dazu gehörige Patrone	„	92 b.
142. Französisches Infanterie-Gewehr vom Jahre 1842	XXVI.	93.
142. Preussisches Infanterie-Gewehr vom Jahre 1834, nebst Bajonnet	„	94 a.
Dazu gehörige Patrone	„	94 b.
142. Oestreichisches Console-Gewehr, nebst Bajonnet, vom Jahre 1842	„	95 a.
Dazu gehörige Patrone	„	95 b.
142. Sächsisches Infanterie-Gewehr, nebst Bajonnet, vom Jahre 1844	„	96 a.
Dazu gehörige Patrone	„	96 b.
142. Badensche Patrone	„	97.
146. Preussische Büchsenpatrone	„	98.
146. Sächsische Büchsenpatrone	„	99.
147. Klappvisir, in Ober- und Seitenansicht	XXVII.	100 a, b.
147. Sächsisches Bockvisir	„	101 a, b.
147. Sächsisches Jägerbajonnet mit Befestigungsweise am Rohre	„	102.
147. Preussischer Hirschfänger	„	103.
147. Baiersches Seitengewehr für Jäger, als Haubajonnet	„	104.

Seite.	Tafel.	Figur.
147. Französisches <i>sabre-bajonnette</i>	XXVII.	105.
148. Wiener Stechschloss, gestochen; Seitenansicht	„	106 a.
abgedrückt; Seitenansicht	„	106 b.
gestochen; obere Ansicht	„	106 c.
149. Französisches Stechschloss, gestochen; Seitenansicht	„	107 a.
abgedrückt; Seitenansicht	„	107 b.
gestochen; obere Ansicht	„	107 c.
149. Spiel oder Springkegel in der Nuss	„	108 u. 109.
152. Russische Büchse vom Jahre 1806	XXVIII.	110.
152. Sächsische Büchse vom Jahre 1821, mit Bajonnet	„	111.
158. Preussische Büchse mit Hirschfänger, percussionirt	„	111.
158. Baierscher Stutzen mit Haubajonnet, percussionirt	„	113.
158. Sächsische Büchse mit Bajonnet, percussionirt	„	114.
158. Französische Büchse der Vincenner Jäger mit <i>sabre-bajonnette</i> , v. J. 1841	XXIX.	115.
159. Oestreichischer alter Dragoner-Karabiner, mit Bajonnet	„	116.
159. Sächsischer alter Husaren-Karabiner	„	117.
159. Sächsischer alter Dragoner-Karabiner	„	118.
159. Französischer alter Karabiner	„	119.
161. Oestreichischer Console-Karabiner mit Ladestock	„	120 a.
Dazu gehörige Patrone	„	120 b.
161. Sächsischer Karabiner vom Jahre 1847	XXX.	121 a.
Dazu gehörige Patrone	„	121 b.
161. Badenscher Karabiner vom Jahre 1855, mit Ladestock	„	122.
161. Preussischer gezogener Karabiner mit Batterieschloss	„	123 a, b.
161. Sächsischer gezogener Karabiner mit Percussionsschloss	XXXI.	124.
163. Sächsisches altes Husarenpistol	„	125.
163. Sächsisches altes Kürassirpistol	„	126.
163. Sächsisches Pistol vom Jahre 1847	„	127.
164. Hannöversches Kolbenpistol	„	128.
164. Badensches Kolbenpistol	„	129.
164. Gewehr von hinten zu laden	XXXII.	130 a, b.
164. Französische Wallbüchse, <i>fusil de rempart</i> , von hinten zu laden, v. J. 1831	„	131.
165. Französische Wallbüchse mit Kammer, von der Mündung aus zu laden, vom Jahre 1842	„	132.
165. Baiersche Wallbüchse	„	133.

I.

Geschichtlicher Nachweis über die früheste Anwendung des Schiesspulvers bis zum ersten Gebrauche der Handfeuerwaffen.

§. 1.

Der wahre Zeitpunkt, in welchen die Erfindung der Feuergeschütze fällt, lässt sich nicht mit Genauigkeit angeben, da aber diese mit dem früher erfundenen Schiesspulver, als eine Folge desselben, in enger Verbindung stehen, so möge erst Einiges über die Erfindung des Schiesspulvers und dessen Verbreitung erwähnt werden.

Ueber die Zeit und den Ort der Erfindung des Pulvers, welches so grosse und wichtige Veränderungen in der frühern Kriegführung herbeigeführt hat, sind die Meinungen sehr verschiedener Art, doch ist man jetzt wohl allgemein damit einverstanden, dass Berthold Schwarz, ein Mönch zu Mainz, keineswegs der erste Erfinder desselben war, sondern er hatte wahrscheinlich bei dem Studium alter Manuscripte, die sich vorzugsweise in den Klöstern vorfanden und von den Mönchen damaliger Zeit eifrig gelesen wurden, ähnliche Mischungsverhältnisse angegeben gefunden, bei seinen chemischen Versuchen dergleichen zusammengesetzt und durch das vorher nicht geahnte, durch einen äussern Umstand herbeigeführte Explodiren seines Präparats von dessen gefährlicher Wirkung Kenntniss erlangt *).

Man kann sogar mit vieler Bestimmtheit behaupten, dass die Chinesen das Schiesspulver, wenn auch nicht zuerst erfunden, so doch weit früher als die Europäer gekannt und angewendet haben. Doch schreiben ihnen auch Viele die Erfindung zu; hiermit stimmt Hr. v. Murr überein, welcher behauptet, dass das Schiesspulver von ihnen zu den Indiern und von diesen zu den Persern und Arabern gelangt sei. Diese Behauptung stützt er vorzugsweise auf folgende Sprachgründe: es heisst nämlich bei den Persern der Salpeter: Nemek Tschini, d. h. sinesisches Salz, und bei den Arabern Thely Sini oder Schnee aus Sina. Er schliesst nun aus dieser Bezeichnung des Salpeters, dass die Gebrauchsweise desselben von den Chinesen bei der Verfertigung des Schiesspulvers erst auf sie gekommen sei.

*) Robins erzählt den Umstand, welcher dem Mönch Berth. Schwarz 1320 bei seinen chemischen Versuchen zustiess und ihm die Wirkung des Pulvers oder dessen Erscheinung kennen lehrte, folgender Maassen: es sei ihm nämlich der in dem Mörser liegende Stein von der in jenem befindlichen und durch irgend einen Umstand entzündeten Pulvermasse mit bedeutender Gewalt in die Höhe geschleudert worden.

Hiermit stimmen auch die mit vieler Sorgfalt zusammengestellten Angaben englischer*) und französischer**) Werke überein, wo gesagt wird, dass die Chinesen das Pulver in den frühesten Zeiten gekannt und vorzugsweise zu nützlichen Zwecken, wie zum Felsensprengen und Entfernung grosser Hindernisse, hauptsächlich aber zur Erzeugung verschiedenartigen Feuerwerks, nicht weniger aber auch zu kriegerischen Zwecken benutzten, indem sie den Weg, den der Feind muthmasslich einschlagen musste, unterminirten und in die Luft sprengten. Ebenso werden in dem angegebenen französischen Werke verschiedene entzündliche Zusammensetzungen angeführt, welche schon mehrere Jahrhunderte vor der christlichen Zeitrechnung daselbst bekannt waren und jetzt noch mit denselben Namen bezeichnet sind, z. B. Ty-lai (irdischer Donner), Leho-yas (verzehrendes Feuer), Le-tien-ho-kien oder eine Kugel, das himmlische Feuer enthaltend. Ferner werden in diesen Werken unter Andern noch zwei Instrumente beschrieben, deren sich die Chinesen gegen den Feind bedienten und deren Erwähnung hier nicht uninteressant sein dürfte. Das eine war eine eiserne hohle Kugel, welche eine mit Stücken Eisen und Kupfer untermischte Quantität Pulver als Ladung in sich aufnahm; eine oder mehrere solche Kugeln wurden auf den Weg gelegt, welchen der Feind benutzen musste, wo sie im passenden Augenblick sprangen und grosse Zerstörung anrichteten. Das andere, mit dem Namen „der ungestüme Pfeil“ bezeichnet, bestand aus einem ausgehöhlten Bambusrohre, ungefähr $2\frac{1}{2}$ englische Fuss = 0,762 metr. im Umfang, welches, um es gegen Zerspringen zu schützen, mit hanfenen Seilen dicht umwickelt, und an welches noch ein starker hölzerner Handgriff angebracht war, wodurch dieses Rohr eine Länge von 5 Fuss engl. = 1,524 metr. erhielt. Ein solches Rohr wurde mit Schichten verschiedenen Pulvers und einer darauf gelegten Feuerkugel von gewisser Composition geladen und schleuderte bei der Entzündung mit heftiger Flamme und starkem Getöse jene aufgelegte Feuerkugel bis auf eine Entfernung von 100 Fuss engl. = 30,480 metr., wo sie Alles zerstörte, was ihr begegnete.

Nach der Angabe des M. Paravey vor der Academie der Wissenschaften ist in chinesischen Büchern erwähnt, dass im Jahre 618 vor Chr. Geb. während der Dynastie des Taing-off eine Kanone gebraucht wurde, welche die Aufschrift trug: „Ich schleudere Tod auf den Verräther und Vernichtung auf den Rebellen“. Ferner wird vom Kapitain Parish, welcher den Lord Mascartney nach China begleitete, in einem englischen Werke***) ein Umstand angeführt, welcher auf die früheste Bekanntschaft der Chinesen mit den Wirkungen des Pulvers und der Geschütze schliessen lässt. Es heisst darauf bezüglich, wo der grossen chinesischen Mauer Erwähnung geschieht: „die Sohle der Schiessscharten war mit Löchern versehen, ähnlich denen, die man in Europa zur Aufnahme des Drehringes für Wallgeschütze anbringt. Die Löcher scheinen einen Theil der ursprünglichen Construction der Mauer zu sein und es dürfte schwer halten, ihnen einen andern Grund beizumessen, als den des Widerstandes gegen Rückstoss der Feuerwaffen“.

Hiernach würde der Gebrauch des Schiesspulvers und der Geschütze bei den Chinesen auf mehr als 300 Jahre vor Chr. Geb. zurückfallen, da diese grosse Mauer ungefähr 200 Jahre vor der christlichen Zeitrechnung beendet worden ist.

*) Bibliographical Index to the Historians of Muhammedan India by M. Elliot. pag. 345, 346.

**) Du feu Grégois et des Origines de la Poudre par M. Reinaud et M. Favé. pag. 176.

***) Embassy to China by Sir George Stauton, vol. II. pag. 198.

Ferner führt der spanische Artillerie-Kapitain Diego Ufano (1641) unter mehreren geschichtlichen Nachrichten über den Gebrauch der Geschütze an, dass der König Vitey, 85 nach Chr. Geb., zuerst Kanonen gegen die Tartaren im Königreiche Pegu mit Erfolg angewendet habe. Ebenso giebt Pater Amays an, welcher sich auf die Autorität eines chinesischen Manuscriptes stützt, dass der irdische Donner (Ty-lai) durch Koung-ming um das Jahr 200 nach Chr. Geb. angewendet worden sei*), und dass der Heerführer Li-Kouang-ki von Thang's Armee Kanonen construiert habe, welche Steine von 12 Pfund Gewicht auf eine Entfernung von 300 Schritt geschossen hätten**).

§. 2.

Aus den spätern Zeiträumen geht es mit ziemlicher Gewissheit hervor, dass die Chinesen in der Kenntniss der Artillerie keineswegs unbewandert waren, denn als die Mongolen im Jahre 1232 Caifong-fou belagerten, schossen sie gegen ihre Feinde runde Steine von verschiedenem Gewichte aus Feuermaschinen (Ho-pao) — noch jetzt bezeichnen die Chinesen die Kanone mit dem Worte „pao“ —, ferner sogenannte Pfauhähne (Tschin-tien-lei), welche mit Pulver gefüllt wurden, beim Entzünden sich mit einem Donnerschlag ähnlichem Geräusche entluden, welches auf mehr als 100 Ly gehört werden konnte und deren Wirkung sich bis auf eine Entfernung von $\frac{1}{2}$ Acre erstreckte ***).

Dass auch die Chinesen in der Kunst des Giessens seit geraumer Zeit erfahren waren, beweisen 7 alte Glocken in Peking, wovon eine jede 620,000 Pfund wiegt.

Mit geringer Mühe könnten noch viele geschichtliche Nachweise gegeben werden, dass das Pulver und dessen Verwendung zu kriegerischen Zwecken von den Chinesen schon in frühen Zeiten gekannt war, aus welchen Bestandtheilen aber dieses Volk das Pulver fertigte, ist nirgends angeführt, soviel scheint jedoch ziemlich bestimmt zu sein, dass Salpeter einer der Haupttheile war, welcher bei der Mischung verwendet wurde.

Nicht weniger als den Chinesen scheint das Pulver auch den Hindus bekannt gewesen zu sein und von da aus seine weitere Verbreitung stattgefunden zu haben, da die Indier schon seit den frühesten Zeiten mit andern Völkern in stetem Verkehr standen, was bei den sich von aller Aussenwelt abschliessenden Chinesen nicht der Fall war.

Aus den Schriften des Philostrati†) erhellt die frühe Kenntniss der Indier von dem Gebrauche des Pulvers oder einer dem ähnlichen Mischung, indem daselbst gesagt ist, dass, wenn Alexander dem Grossen der Uebergang über den Hyphasis gelungen wäre, er doch niemals die Befestigungen der Weisen bezwungen hätte, denn er wäre durch Blitz und Donner, wie vom Himmel herabgesandt, zurückgetrieben worden.

Ein anderer Schriftsteller, Thenistius, giebt in seinen Schriften auch an, dass die Braminen auf weite Entfernungen durch Blitz und Donner kämpften. Ferner heisst es in einem andern Werke††), dass einige Arten von Feuerwaffen von den Indiern in den frühesten Zeiten gekannt und benutzt wurden; dass die Wurfgeschosse, deren sie

*) Du feu Grégois et des Origines de la Poudre etc. pag. 177.

**) Ebendasselbst pag. 186.

***) Mailla, Histoire Générale de la China, tome IX. pag. 166. Gaubil, Histoire des Mongons. 1739. 4to. pag. 34, 37.

†) Philostrati. Vit. Apollon. Lib. II. c. XXXIII.

††) Bibliographical Index to the Historians of Muhammedan India. pag. 373, 374.

sich gegen den Feind bedienten, explodirend, und gewisse Arten von Wurfgeschossen so eingerichtet waren, dass sie, aus beträchtlicher Entfernung gegen Thore oder Gebäude, auch gegen Maschinen geschleudert, daselbst hängen blieben und sich entzündeten und dass die Art der Entzündung willkürlich war. Dass ferner aller Wahrscheinlichkeit nach Salpeter der hauptsächlichste Bestandtheil dieser forttreibenden Mischung gewesen und die Ursache der Verpuffung sich mit in der Zusammensetzung befände, da vorzüglich das Ganges-Indien reich an Salpeter und der Schwefel in dem nordwestlichen Theile dieses Landes in Uebermaass zu finden sei.

In Sanscrit trägt das Pulver den Namen „Aigmaster“, Feuerwaffe, und hatte die Eigenschaft, dass es sich während des Fluges in mehrere Feuerstrahle theilte, wovon jeder wirksam war und nicht gelöscht werden konnte. Die Kanone wurde „Shataghnee“ genannt, oder die Waffe, die 100 Menschen auf einmal tödtet*). Die Kanonen sollen von Viscarme, dem Vulkan der Hindu's erfunden worden sein**). Ein indischer Dichter Chasa, welcher um das Jahr 1200 nach Chr. lebte, sagt in einem seiner Gedichte, dass die Kanonen einen lauten Knall machten, wenn sie abgefeuert würden, und dass das Geräusch der Kugeln auf eine Entfernung von beinahe 1445 Yards gehört würde.

Ein anderer indischer Geschichtsschreiber führt unter Anderm an, dass im Jahre 1258 der Wezir des Königs von Delhi, dem Gesandten von Halakir, dem Enkel von Genghis Khan, mit 3000 Wagen voll Feuerwerk entgegenzog.

§. 3.

Aus diesen Angaben, deren hier zur Genüge geschehen sind, lässt sich mit aller Gewissheit schliessen, dass der Gebrauch des Pulvers bei den Indiern schon in früher Zeit, jedenfalls aber weit früher als in Europa, hinreichend bekannt war und zu kriegerischen Zwecken von ihnen verwendet wurde.

Ebenso scheint es auch aus geschichtlichen Nachweisen unzweifelhaft hervorzugehen, dass die Perser und Araber schon vor dem 9ten Jahrhundert unserer Zeitrechnung mit dem Gebrauche des Pulvers und der Kanonen vertraut waren, denn schon um das Jahr 200 vor Chr. gebrauchte Jazymann II. den Manjanik, eine forttreibende Maschine, zu kriegerischen Zwecken; deren Erfindung die Araber dem Teufel zuschreiben.

Von Muhammed wurden solche Maschinen im Jahre 9 der Hegira bei der Belagerung von Taif mit grossem Erfolg angewendet. Ferner wird in einem englischen Werke***), welches den geschichtlichen Zustand Arabiens jener Zeit schildert, wie folgt angeführt: „Befestige den Manjanik, verkürze seinen Fuss und stelle es nach Osten auf, rufe den Meister des Manjanik und heisse ihm nach der Fahnenstange zielen“. Hierdurch brachte er den Fahnenstock herunter, dessen Zerbrechen die Ungläubigen sehr bestürzte. Dies soll sich um das Jahr 711 oder 712 nach Chr. zugetragen haben.

Ebenso wurden feuersprühende Maschinen, wahrscheinlich wie der Manjanik, von den Arabern bei der Belagerung von Alore, kurz nach der von Daibal, verwendet.

Ebendasselbst ist nachgewiesen, dass die Araber Gefässe mit Feuerwerk nahmen, um sie auf die auf dem Rücken der Elephanten befestigten Sitze zu werfen, wodurch die erschreckten Thiere unlenkbar wurden und die Reihen der Hindu durchbrachen.

*) Halkod's edition.

**) Desgl.

***) Bibliographical Index etc. by H. M. Elliot. pag. 346.

§. 4.

Nach Anwendung dieses Feuers, welches dem Griechischen ähnlich zu sein scheint, tritt des Letzteren Gebrauch bald auch in Europa auf, wo es zuerst von dem griechischen, byzantinischen, Kaiser Constantinus IV., Pogonatus, bei der Vertheidigung Constantinopels gegen die Sarazenen im Jahre 670 nach Chr. angewendet worden ist und beim Entzünden ein donnerähnliches Geräusch verursacht hat. Das griechische Feuer soll zuerst durch Kallinikos, einem Griechen aus Heliopolis, im Jahre 663 nach Chr., nach Constantinopel, welches die Sarazenen belagerten, gebracht worden sein.

Die Bestandtheile, aus denen es gefertigt wurde, sollen Salpeter, Schwefel, gemischt mit Naphta, Erdharz und Pech gewesen sein, welche Mischung theils in flüssigem Zustande, theils in Kugeln geformt gegen den Feind angewendet wurde und die Fähigkeit besessen haben soll, selbst durch Wasser nicht gelöscht werden zu können. Seine Verwendung geschah meist auf Schiffen, wozu man sich später, ob zufällig oder von einer bestimmten Absicht geleitet, metallner Röhre bediente, welche einen Thierkopf mit geöffnetem Rachen darstellten und aus welchen dasselbe nach erfolgter Entzündung in mehr horizontaler Richtung und mit grosser Heftigkeit strömte und Kugeln dadurch fortschleuderte, in welcher Eigenschaft es zuerst auf der Flotte des griechischen Kaisers Alexius Komnenus gegen die Schiffe der Pisaner mit grossem Erfolge angewendet wurde, indem deren Schiffe dadurch in Brand geriethen. Von und gegen feste Plätze wurde es meist in flüssigem Zustande in irdene Gefässe gefüllt, brennend auf den Feind oder gegen die Thore geschleudert. In dieser Weise bedienten sich die Sarazenen desselben bei der Vertheidigung von Damiette gegen die Kreuzfahrer.

Die Anwendung der metallnen Rohre und die Heftigkeit, mit welcher es aus denselben strömte, führte im Laufe der Zeit darauf, steinerne Kugeln dadurch fortzuschleudern, wodurch dasselbe, nachdem es in der Zusammensetzung und sorgfältigern Mischung mannigfacher Verbesserung unterworfen worden war, dem später in Europa allgemein verbreiteten Schiesspulver in seinen Wirkungen immer ähnlicher erscheint. Jedenfalls war aber die Zusammensetzung der Bestandtheile je nach dem Zwecke, welchen man vor Augen hatte, verschiedener Art. So giebt ein alter griechischer Schriftsteller, Namens Marcus Gräcus, welcher um das Jahr 846 nach Chr. lebte, in seinen in der Bibliothek zu Oxford aufbewahrten Handschriften*) das Verhältniss der Ingredienzien zur Fertigung des Schiesspulvers auf das Genaueste wie folgt an: 2 Pfund Kohle, 1 Pfund Schwefel und 6 Pfund Salpeter, welches Mischungsverhältniss aber vorzugsweise zur Anfertigung von Feuerwerkssachen empfohlen wird. Ein fast ähnliches Verhältniss der Mischung giebt auch ein, obgleich späterer, englischer Schriftsteller, Namens Roger Bacon, 1220 an.

Das griechische Feuer blieb gegen 400 Jahre ein Geheimniss der Griechen, welche sich, wie aus den geschichtlichen Angaben zu ersehen ist, desselben mit vielem Erfolge bedienten, bis es endlich durch Verrath wieder an die Sarazenen übergegangen sein soll. Erwägt man nun das Vordringen der Mauren und Tartaren nach Europa, so kann wohl mit ziemlicher Gewissheit angenommen werden, dass die Erfindung des Schiesspulvers und der damit nothwendig nach und nach in Anwendung gebrachten Feuergeschütze in Europa nicht, wie man bisher annahm, als unabhängig

*) Liber igneum ad combarendos hostes.

von dem frühern Vorhandensein in Asien dastehe, sondern dass es wahrscheinlicher zu sein scheint, dass Beides durch die Mauren und Tartaren nach Europa gebracht worden ist. Die geschichtlichen Nachweise von dem Gebrauche des Schiesspulvers und der Geschütze reicht jedoch nicht über das 13te Jahrhundert hinaus, wie aus den nachstehenden Angaben zu ersehen ist.

So führten z. B. die Tartaren unter dem Chan Batu in der Schlacht bei Liegnitz (Wahlstadt) den 15. April 1241 gegen die Polen und Schlesier schon Feuergeschütze, wodurch sie die schon verlorene Schlacht wieder gewannen, indem das plötzliche Feuer, welches die fliehenden Tartaren dem verfolgenden christlichen Heere entgegensandten, dieses mit abergläubischer Furcht erfüllte.

Nach Joh. Conde's Geschichte der Araber in Spanien bediente sich Ferdinand IV. von Kastilien bei der Belagerung von Gibraltar 1308 schon der Geschütze (maquinas de truenos).

Ferner wird daselbst bei Beschreibung der Belagerung von Bazas 1311 angegeben, dass Ismail die Stadt Tag und Nacht mit Maschinen und Werken angegriffen habe, die mit grossem Donner Globen von Feuer warfen, ähnlich den Blitzstrahlen, und die zugleich den Thürmen und Mauern der Stadt grossen Schaden zugefügt hätten.

Ferner bedienten sich die Mauren unter dem Könige von Granada bei der Belagerung von Micante 1331 einer Maschine, Feuergeschütz, welche zum grossen Schrecken der Einwohner eiserne Kugeln, durch Feuer fortgetrieben, gegen die Mauern schleuderte.

Ebenso erzählt Juan Numez de Vilosan, Hofrichter des Königs Heinrich XI. von Kastilien in seiner *Chronica del Bey Don Alonso elonzeno*, dass die Mauren 1342 bei der Belagerung von Algeçiras in Spanien mit Feuergeschützen von der Stadt auf die Spanier und deren Kriegsmaschinen geschossen und diese dadurch zu Grunde gerichtet hätten. Ferner erzählt er, dass die Belagerten bei einem Ausfalle von der Vormauer mit krachenden Ballisten viel eiserne Kugeln, so gross wie Aepfel, geschossen hätten. Diese Kugeln hätten eine solche Heftigkeit gehabt, dass sie die Glieder der Menschen hinweggerissen, als wären sie mit einem Messer abgeschnitten worden, und dass sie durch einen völlig geharnischten Mann fuhren; das Pulver aber, womit sie geschossen worden, sei von der Beschaffenheit gewesen, dass die Verwundeten sogleich hätten daran sterben müssen.

§. 5.

Von diesem Zeitpunkte an tritt der Gebrauch des Pulvers und der Geschütze zu Kriegszwecken in Europa immer deutlicher hervor, doch scheint es vorerst mehr bei der Vertheidigung und Angriff fester Plätze, weniger oder fast gar nicht in offener Feldschlacht in Anwendung gekommen zu sein, was sich dadurch sehr leicht erklärt, dass die damaligen Geschütze von plumper und unbeholfener Beschaffenheit waren, welche eine rasche Fortschaffung fast gar nicht gestattete. Bezüglich der Handfeuerwaffen giebt ein italienisches Werk deren ersten Gebrauch für das Jahr 1331 an, ohne jedoch deren Verwendung in bestimmter Weise zu erwähnen*); was jedoch für spätere Zeiträume der Fall ist; so führt dieses Werk an, dass im Jahre 1346 ein Thurm in Turin mit Doppelhaken versehen gewesen sei, und dass im Jahre 1369 das venetianische Heer häufigen Gebrauch von den Handfeuerwaffen gemacht habe.

*) Ercola Ricotti, *Storia delle Compagnie di Ventura in Italia*. Torino 1846. IV. Vol.

In Folge der vielfachen Kriege der Spanier mit den Mauren fand natürlich auch bei jenen zuerst die Anwendung des Pulvers und der Feuergeschütze statt, und ging erst später zunächst auf Frankreich und England über. In letzterem Staate muss das Vorhandensein des Pulvers schon früher nicht unbekannt gewesen sein, wenn es auch nicht zur Anwendung gekommen ist, denn es werden in zwei Werken des obengenannten englischen Schriftstellers Roger Bacon, ein als Physiker und Arzt berühmter Mönch, welcher um das Jahr 1220 lebte, mehrere Mischungsverhältnisse angegeben, wie es in manchen Ländern zur Belustigung angefertigt würde; ebenso wird auch dessen Wirkung angegeben, denn es heisst daselbst unter Anderm, dass ein Zoll solcher Masse hinreiche, um Städte und Heere zu zerstören. Dennoch sollen sich die Engländer erst in der Schlacht bei Crecy 1346 zum ersten Male der Geschütze bedient haben; ein Chronikenschreiber, G. Villani*), sagt hierüber, dass Eduard III. seinen grossen Sieg über die Franzosen vorzugsweise der Wirkung einiger Geschütze, welche er in der Front seiner Armee aufgestellt hatte, verdankte; es heisst daselbst: „die Wirkung von Eduard's Kanonen wäre wie Gottes Donner gewesen“. Doch bleibt diese Angabe noch sehr zweifelhaft, da andere Schriftsteller, wie Froissart, etc., Nichts davon erwähnen, demohnerachtet sie die Streitkräfte Eduard's mit allen Details erzählen. Dagegen ist bestimmt nachgewiesen, dass sich 10 Jahre später, 1356, der Prinz von Wales bei der Eroberung des Kastells von Romozanter der Kanonen, Bombarden und griechischen Feuers bediente; zwei Jahre später wurde bei St. Valery zahlreiche Artillerie mit günstigem Erfolge angewendet; in noch grösserem Maassstabe trat die Artillerie 1378 bei dem Angriffe Richard's II. auf St. Malo auf, indem Tag und Nacht 400 Kanonen auf das Schloss, obgleich ohne wesentlichen Erfolg, feuerten. Im Jahre 1388 nahmen englische Schiffe zwei französische Fahrzeuge weg, welche verschiedene grosse Geschütze, um Maschinen und Wälle zu zerstören, sowie eine Menge Pulver, dass dessen Werth mehr betrug als alles Uebrige, an Bord hatten**).

In dem *Musée de l'Artillerie* zu Paris befinden sich jetzt noch 5 eiserne Bombarden, welche die Engländer 1422 in der Stadt Meaux zurückgelassen haben sollen. Ferner sind in dem *Repository* zu Woolwich zwei Kanonen, welche in dieselbe Zeit fallen, und zur Unterscheidung von andern die Bezeichnung „Modell Heinrich VIII. 1426“***) führen; die eine derselben besteht aus zwei Stücken, ist 7' 5" frz. = 2,409 metr., die andere dagegen nur 3' 6" frz. = 1,137 metr. lang; beide haben einen Bohrungsdurchmesser von 4,2" frz. = 113,6 mm.

Die meisten englischen Geschütze damaliger Zeit waren aus eisernen Stücken geschmiedet, über welche jedenfalls in glühendem Zustande eiserne Reifen von mehreren Zoll im Quadrat getrieben waren, wogegen man in Deutschland und Frankreich in der Anfertigung von Geschützröhren insofern weiter vorgeschritten war, als man sie goss, denn schon 1385 wurden Bombarden gegossen, welche 33 Pfund Steingewicht schossen; dieselben wurden wegen ihrer ungeheuren Schwere auf starken Wagen an den Ort ihrer Bestimmung gebracht, ein einfacher Holzblock, um die Mündung in die Höhe zu richten, und ein anderer, welcher hinter dem Rohre in die Erde getrieben wurde, um das Zurückfahren zu verhindern, stellten eine Art Laffette vor.

*) G. Villani, lib. XII. cap. LXIII.

**) Froissart Chronicles, tom. I. pag. 243.

***) Modell Heinrich VIII. 1426.

In Frankreich fanden die Kanonen 1338 ihre erste Anwendung; ferner wendeten die Franzosen zuerst im Jahre 1383 tragbare Bombarden an, welche Feldschlangen, „couleuvrines“, genannt wurden.

Für Deutschland fällt der erste Gebrauch des Pulvers und der Geschütze zu Kriegszwecken in die Mitte des 14. Jahrhunderts, also ziemlich gleichzeitig mit Frankreich, England und Italien; so sind z. B. nach Ausgaberechnungen der Stadt Nürnberg im Jahre 1356 bedeutende Summen für die Anschaffung von Pulver und Geschütze verausgabt worden. Ferner soll nach Angabe der Lübeck'schen Chronik*) das Rathaus in Lübeck durch die Unvorsichtigkeit eines Pulvermachers abgebrannt sein. Der Herzog Albert von Brandenburg bediente sich schon im Jahre 1365 einer Bleibüchse (Blibuchsin), mit welcher er, als Markgraf Friedrich v. Meissen die Stadt Einbeck belagerte, die Werkzeuge und Sturmböcke der Belagerer zerschoss und Letzteren dadurch zur Aufhebung der Belagerung zwang**).

In Deutschland führten die Geschütze den Namen „Büchsen, Busen“, in Frankreich hiessen sie „Kanonen“, in Spanien und Italien „Bombarden“.

Wie roh und plump die Geschütze bei ihrem ersten Entstehen waren, lässt sich leicht aus einer Abbildung, Fig. 1, entnehmen, die sich in einer in der königlichen Bibliothek zu Dresden befindlichen Handschrift A. 49. Fol. CCLXXVII. vorfindet. Diese Büchse ruht auf einem Bocke und wird mit glimmender Kohle in der Hand entzündet.

II.

Von den ersten Handfeuerwaffen bis mit der Erfindung des Luntenschlosses.

§. 1.

Obgleich die Wirkung der Geschütze damaliger Zeit, d. h. der Zeit ihres ersten Auftretens von keiner grossen Bedeutung war, denn ihre Trefffähigkeit war nur sehr gering, ihre Handhabung vermöge der ungeheuern Schwerfälligkeit eine sehr erschwerte, und ihre Ladeweise eine sehr langsame — es gehörte zu den ausserordentlichsten Leistungen, wenn ein solches Geschütz in mehreren Stunden 6—7 Mal abgefeuert wurde — so muss es wirklich Staunen erregen, die allgemeinere Annahme so unaufhaltsam um sich greifen zu sehen, und man ist fast gezwungen, die eigentliche Ursache dem moralischen Einflusse, welchen sie auf die Kämpfenden ausübten, zuzuschreiben, denn die bisherigen Schutzwaffen fingen an, ihren wahren Werth zu verlieren, da sie von den abgeschossenen Kugeln durchbohrt wurden, was durch die geschleuderten Steine, Bolzen und Pfeile der Armbrüste und Bogen nur in den seltensten Fällen geschah. Die Geschütze bestanden meist aus zwei cylindrischen Theilen, von denen der hintere nur

*) Lübecksche Chronik v. Herrm. Corner.

**) Rothe, thüringische Chronik und sächs. Heldensaal.

$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ so stark war, als der vordere, und zur Aufnahme des Pulvers diente, während letzterer für die Kugel bestimmt war. Diese Rohre waren auf starken Holzblöcken mit eisernen Ringen befestigt.

Diese angegebenen Mängel und die dennoch stattfindende Verbreitung derselben führten aber auf den Gedanken, diese Geschütze leichter und somit gefährlicher und brauchbarer zu machen. Man führte daher anfänglich so leichte, von Eisen geschmiedete Rohre ein, die auf einem hölzernen Gestelle befestigt waren, dass zwei Mann hinreichten, ein solches Geschütz ohne besondere Schwierigkeit fortzuschaffen. Mit der verringerten Eisenstärke hatte man auch die Bohrung so bedeutend ermässigt, dass man in den Stand gesetzt war, um Vieles kleinere steinerne oder eiserne Kugeln, als früher daraus zu schießen. Diese Waffe, welche den Namen „Handkanone“ führte, hatte auf der obern Fläche des hintern Theiles ein etwas ausgesenktes Loch, Zündloch, zur Aufnahme des Pulvers, welches mittelst einer Lunte entzündet wurde. Diese Handkanonen hatten aber bei der noch immer stattfindenden grossen Schwerfälligkeit auch noch den Nachtheil, dass man, da sie auf dem erwähnten Gestelle, welches mehr einem Karren glich, unbeweglich festlagen, keine je nach Bedarf nothwendige Höhenrichtung anzunehmen erlaubten, sondern man musste sich mit unter den Vordertheil des Gestelles gelegten hölzernen Blöcken helfen.

Um diesem Uebelstande zu begegnen, brachte man ferner im Schwerpunkte des Rohres und in der Horizontalebene der Seelenaxe zwei sich gegenüber stehende Zapfen, „Schell- oder Schildzapfen“, an, mit welchen es auf dem abermals veränderten Gestelle, welches drei lange, am untern Ende mit kleinen Rädern versehene Schenkel hatte, auf einer eisernen Gabel ruhte und wo es durch Anwendung eines Stellholzes mit Löchern in jede beliebige Richtung gebracht werden konnte. Hatte man hierdurch die grössern Feuergeschütze für den Feldgebrauch leichter und gefährlicher hergestellt, so trachtete man auch gleichzeitig dahin, für den Gebrauch des einzelnen Mannes eine ähnliche Waffe zu schaffen, welche mit noch grösserer Leichtigkeit gehandhabt werden könnte, denn bis dahin bestanden die Handfeuerwaffen, zum Unterschiede von den Kanonen „Handbüchsen“ genannt, aus einem oder mehreren Stücken, an deren letzteren mehrentheils ein starker Stock zum bessern Halten angebracht war. Diese tragbaren Feuerwaffen waren aber nicht jederzeit von Eisen, sondern auch von Messing u. s. w. Eine dergleichen ist im Jahre 1849 bei Ausgrabung einer tiefen Cisterne der Burg Tanneberg im Grossherzogthum Hessen aufgefunden worden.

Das Rohr besteht aus drei Theilen, von denen der mittlere und stärkere das Zündloch auf der obern Fläche enthält, und durch den hintern keilartig verschlossen wird; an diesem befindet sich ein Stück Holz als Stock oder Schaft, an dem es gehalten wurde. Fig. 2, a, zeigt die Handbüchse, b, die Mündung, c, die Oeffnung, in welche der Stock gesteckt wird, und d, den Ladestock, der sich dabei vorfand.

§. 2.

Man verkürzte daher das Rohr bis auf die Länge von einer Spanne und nannte sie „Knallbüchsen“. Sie bestanden aus einem kurzen, engen eisernen Cylinder, welcher sich hinten in einen schwachen, bis auf eine gewisse Länge ebenfalls hohlen eisernen Stab endigte, dessen Bohrung zur Aufnahme des Pulvers diente. Das Zündloch befand sich am Ende dieser Bohrung auf der obern Fläche dieses Stabes und war mit einer kleinen pfannenartigen Vertiefung versehen, in welche das Pulver aufgeschüttet

und mittelst einer Lunte entzündet wurde. Mit dieser Waffe vermochte man, wahrscheinlich aber in ziemlicher Nähe, jeden Harnisch zu durchbohren. Dieselbe wurde nach einer von Venturini angegebenen Zeichnung mittelst eines am hintersten Ende des mehrerwähnten Stabes befindlichen Ringes an dem Brustharnisch des Reiters befestigt geführt und beim Gebrauche auf einer vorn am Sattel befindlichen, beweglichen Gabel aufgelegt*).

Die ersten derartigen Knallbüchsen, 500 an der Zahl, sollen im Jahre 1364 in Perugia gefertigt worden sein.

In dem historischen Museum zu Dresden befindet sich eine kleine Feuerwaffe, Fig. 3., die Mönchsbüchse genannt, welche dem angeblichen Erfinder des Schiesspulvers, dem Mönche Berthold Schwarz (1290—1320), eigenthümlich gewesen sein soll. Diese Feuerwaffe besteht aus einem ungeschäfteten 11,8" = 278,9 mm. langem Rohre, a, mit einem Kaliber von 0,51" sächs. = 12,65 mm., an dessen linker Seite ein länglicher eiserner Kasten, b, angebracht ist, in welchem das Zündloch mündet, und sich eine Feile, c, unter dem federartigen Drucke eines auf jenen aufgeschraubten und mit Schwefelkies versehenen Hahnes, d, vor- und zurückschieben lässt. Dieser Kasten hat an seinem obern hintern Ende eine Oeffnung für den Kopf des Hahnes, welcher hierdurch zur Feile gelangt. Soll die Entzündung bewirkt werden, so wird die Feile rasch zurückgezogen, wodurch dem Schwefelkies Funken entrissen werden, die das im Kasten befindliche Pulver und so die Ladung im Rohre entzünden. Diese Waffe ist augenscheinlich am Leibgurt getragen, worauf ein an derselben befindlicher Haken schliessen lässt.

In welche Zeit eigentlich diese Waffe gehört, ist schwer zu bestimmen, da eines Theils ihr einfacher und mangelhafter Mechanismus und dadurch höchst unbequeme Handhabung auf eine frühe Zeit schliessen lässt, andern Theils ihre Entzündungsweise, das Entreissen der Funken durch eine Feile, als ein Vorläufer des spätern Radschlusses, wo dasselbe mittelst des Rades geschieht, angesehen werden dürfte.

Diese kurzen Rohre waren aber keineswegs lange im ausschliesslichen Gebrauche, da ihre Tragweite eine äusserst beschränkte war und somit den gehegten Erwartungen nicht entsprachen; man fing daher sehr bald wieder an, die Rohre um Vieles länger und stärker zu machen, ohne jedoch das Kaliber sehr bedeutend zu erhöhen, namentlich aber schritt man in Hinsicht ihrer Gefährlichkeit zu der wesentlichen Verbesserung, solche Rohre ihrer Länge nach bis zur Hälfte in Holz einzulassen, welches nach hinten zu noch weit über dasselbe hinausragte. Das Rohr ward also geschäftet. Obgleich nun diese Schäftung ziemlich roh und unbeholfen war, denn eine besondere Dünnung hatte man noch nicht, so senkte sich doch schon die obere Fläche des hintern Schaftes, welcher daselbst eine hohe Kante bildete, meist unmittelbar hinter dem Rohre etwas nach unten; es lag demnach dieser Theil etwas unter der Seelenaxe des Rohres, die untere Fläche des Schaftes aber war in ihrer ganzen Länge von Anfang bis Ende gleichlaufend schief. Vermöge dieser Verbesserung war man in den Stand gesetzt, die Waffe beim Gebrauch an die Schulter stemmen und vermöge der obern Senkung auch leichter und bequemer zielen zu können. Die Verbindung des Rohres mit dem Schaft geschah durch Oesen und Stifte. Diese Waffe, welche den Namen „Luntenrohr oder Büchse, Buse“, führte, wurde mit der in der Hand befindlichen Lunte entzündet. Sie wurde zu Ende des 14. Jahrhunderts eingeführt.

*) Venturini, heutiges Geschützwesen, p. 35.

Eine solche aus jener Zeit stammende Feuerwaffe befindet sich in dem historischen Museum zu Dresden. Fig. 4. Das sechskantige, 34,75" sächs. = 821,5 mm. lange Rohr hat ein Bohrungskaliber von 1,26" sächs. = 29,7 mm.; am Pulversack eine Stärke von 3" sächs. = 70,9 mm., an der Mündung dagegen, vor dem daselbst befindlichen Kranze, von 2,26" sächs. = 60,5 mm. Der Pulversack ist mittelst eines 6" sächs. = 141,8 mm. langen und am Rohre 0,6" sächs. = 14,1 mm. starken conischen, eisernen Keile verschlossen, welcher wahrscheinlich in glühendem Zustande eingetrieben worden ist. Derselbe ist ohne irgend eine Verbindung mit dem Schaft mit seinem starken Ende in denselben eingelassen. Die Flächen des Rohres sind nicht eben, sondern wie man dies bei den meisten alten Rohren findet, wellenförmig. Das Zündloch, auf der obern Fläche befindlich, hat zur Aufnahme des Pulvers eine leichte Aussenkung und ist nur mit einem drehbaren Deckel zu verschliessen. Der Schaft ist von ziemlich roher Beschaffenheit. Das Gewicht dieser Waffe beträgt 42 Pfd. 16 Lth. sächs. = 19,851 Kilogr., und hat eine Länge von 54,25" sächs. = 1,2803 mtr.

Da aber diese Feuerwaffe wegen der bedeutenden Eisenstärke und verhältnissmässigen Länge immer noch zu schwer war, um aus freier Hand damit schiessen zu können, so bediente man sich zum Auflegen derselben einer Krücke, Gabel, welche man vor sich in die Erde steckte.

1381 stellte der Rath zu Augsburg in dem Kriege der Städte gegen den fränkischen, bairischen und schwäbischen Adel 30 mit derartigen Büchsen bewaffnete Leute, welche den Namen „Büchschützen“ führten.

Andern Orts wird ein Gewehr vom Jahre 1440 angeführt, welches 4' 2" rhn. = 1,3078 mtr. lang ist und ein Kaliber von 0,68" rhn. = 17,7 mm. hat. Auch hat es keine Schlosseinrichtung, sondern nur eine offene Pfanne; sein Schaft ist roh und ungebogen und ohne Ladestock. (Die Gewehre damaliger Zeit hatten anfänglich keine Ladestocksnuhte.)

§. 3.

Die nächste Verbesserung, welche kurz nach der Einführung des Schaftes eintrat, bestand in der Verlegung des Zündloches von der obern Fläche des Laufes auf dessen rechte Seite, und in dem Anbringen einer Art von Pfanne hart unter dem nunmehr verlegten Zündloche. Bald darauf versah man jene auch mit einem Deckel, welcher eines Theils den Zweck hatte, das auf die Pfanne aufgeschüttete Pulver vor Nässe zu bewahren, andern Theils dessen Herabfallen bei rascher und unvorgesehener Bewegung zu verhindern. Das Entzünden des auf der Pfanne befindlichen Pulvers geschah aber immer noch mit der Lunte in der Hand. Diese wesentlichen Verbesserungen und die durch die Vervollkommnung der Waffe erlangten Vortheile in den Kriegen, wodurch die bisherigen Schutz Waffen, wie der Harnisch, zum grossen Theile nutzlos wurden, veranlassten die allmählig um sich greifende Verbreitung der Feuerwaffen, und dieser ausgedehntere Gebrauch bewirkte aber auch nothwendiger Weise, dass man immer mehr auf deren Vervollkommnung sann. So fühlte man denn nur zu sehr, wie unvollkommen und störend die oben erwähnte Entzündungsweise des Pulvers auf der Pfanne sei, da ein ruhiges und somit sicheres Zielen gar nicht möglich war; man brachte daher vor oder hinter der Pfanne, aber an dem Schaft, ein gekrümmtes, bewegliches Eisenstäbchen, den sogenannten „Hahn“, an, dessen oberes Ende zur Aufnahme der Lunte gespalten war. Anfänglich wurde dieser Hahn zur beabsichtigten

Entzündung des Pulvers mit der Hand auf die Pfanne gedrückt, später verlängerte man das untere Ende des Hahnes und liess dasselbe auf einer Feder a, Fig. 5, ruhen, die ihn nun unablässig gegen die Pfanne drückte, um ihn aber auch entfernt von derselben festhalten zu können, hatte man weiter rückwärts eine zweite Feder in den Schaft gelegt, deren vorderes Ende, c, etwas entfernt und unterhalb vom Fusse des Hahnes aus dem Schafte hervortrat. Solcher Gestalt wurde der Hahn, welcher überdiess noch unter einen kleinen festen Haken, d, einlegte, festgehalten. Wollte man nun den Hahn durch den steten Druck der ersten Feder, a, gegen die Pfanne bringen, so drückte man das untere Ende, e, der zweiten Feder, b, wodurch deren oberes Ende, c, welches, wie oben gesagt wurde, den Hahn gespannt hielt, in den Schaft zurücktrat und dem Hahn gestattete, vermöge des Druckes der Feder, a, gegen die Pfanne zu schleudern und die Entzündung des daselbst befindlichen Pulvers zu bewirken.

Diese hier angegebene Entzündungsweise ist an Fig. 5, welche eine lange Handfeuerwaffe darstellt, ersichtlich. Die ganze Länge derselben beträgt 85,25'' sächs. = 2015,3 mm., wovon 58,25'' sächs. = 1377,06 mm. auf das Rohr kommen, welches einen Bohrungsdurchmesser von 1,11'' sächs. = 26,2 mm., am Pulversack eine Eisenstärke von 2,8'' sächs. = 66,1 mm., und an der Mündung von 2,5'' sächs. = 59,1 mm. hat. Das Rohr, mit Visir und Korn, wahrscheinlich erst in späterer Zeit angebracht, ist mittelst einer Schraube verschlossen, deren vierkantiges Ende im Innern des Schaftes liegt. Oesen und Stifte verbinden auch hier Rohr und Schaft mit einander.

§. 4.

Da aber die auf diese Weise am Schafte befestigten Theile des Schlosses im Holze keine grosse Befestigung fanden und zu sehr dem nachtheiligen Einflusse der Witterung ausgesetzt waren, so brachte man unterhalb der am Rohre befindlichen Pfanne eine eiserne Platte im Schafte an, an welcher äusserlich der Hahn, auf deren innern Seite dagegen eine Oese in Verbindung mit dem Hahne, ein langer Balken, Stange, dessen beide Enden rechtwinklich gebrochen waren, und eine Feder mittelst Nieten befestigt waren; endlich diente ein ebenfalls an dieser Platte befestigter Abzug, welcher bei erfolgtem Zurückziehen auf die Stange wirkte, zur willkürlichen Bewegung des Hahnes.

Dies war die Entstehung des „Luntenschlosses“, welche in die erste Hälfte des 15. Jahrhunderts fällt.

Später verlegte man den Abzug von der Schlossplatte in den Schaft, indem man ihn von dessen unterer Fläche in das Innere treten liess, ebenso trennte man die Pfanne nebst Deckel vom Rohre und brachte sie am Schlossbleche an.

Der Mechanismus dieses höchst einfachen Schlosses, Fig. 6, war folgender Art.

Der durch eine Niete beweglich befestigte, gebrochene Balken, Stange, a, lag mit seinem vordern, abwärts von der Platte gebogenen Ende, b, in einer Oese, c, die mittelst eines vernieteten starken Stiftes mit dem aussen befindlichen Hahne, d, in Verbindung stand, während sein hinteres, ebenfalls gebrochenes Ende, e, auf dem unter ihm befindlichen Abzuge ruhte. Ausserdem wirkte eine Feder, f, je nach ihrer Lage, entweder auf die untere Seite des vordern, oder auf die obere Seite des hintern Stangenbalkens, um kein unwillkürliches Bewegen der Stange und dadurch des Hahnes zuzulassen, sondern letztern vielmehr zu zwingen, stets abwärts von der Pfanne stehen zu bleiben. Drückte man nun den Abzug zurück, so wirkte derselbe gegen den auf ihm

ruhenden hintern Stangenbalken, e, indem er ihn aufwärts, und dadurch das in der Oese, c, spielende Stangenende, b, und zwar mit dieser abwärts drückte, wodurch der mit jener in Verbindung stehende Hahn auf die Pfanne, g, geführt wurde. Vor der beabsichtigten Entzündung des Pulvers, Zündkrautes, musste jedesmal erst der Pfannen-deckel, h, weggeschoben werden.

Ein Feuergewehr vom Jahre 1477 ist in Meyers Feuerwaffentechnik, Nachtrag, folgendermassen angegeben: dasselbe hat eine Länge von $3\frac{1}{2}$ Fuss rhn. = 1,098 mtr., wovon auf den Lauf, welcher rund ist und ein Kaliber von 0,75" rhn. = 19,6 mm. hat, $2\frac{1}{2}'$ rhn. = 784,7 mm. kommen. Die Pfanne ist mit einem Deckel versehen. Die Entzündungsweise geschieht auf die vorgeschriebene Art mittelst eines Luntenhahnes, welcher durch einen Abzug in Bewegung gesetzt wird, was auf ein vollständiges Schloss damaliger Zeit schliessen lässt. Auch ist dieses Gewehr mit einem Ladestock versehen. (Kein Korn.)

Diese Luntenschlösser, welche gewiss einen grossen Fortschritt in der Verbesserung der Entzündungsweise der Handfeuerwaffen waren, trugen aber auch mehrfache Uebelstände an sich; es blieb nämlich eines Theils die Entzündung immer noch eine ziemlich unsichere, indem die glimmende Lunte leicht im Regen verlöschte, oder auch gar nicht richtig auf die Pfanne traf, und andern Theils war die brennende Lunte vermöge des Scheines und Geruches, welchen sie verbreitete, den nächtlichen Unternehmungen in der Nähe des Feindes nicht selten störend.

Die mit solchen Schlössern versehenen Handfeuerwaffen nannte man nach der Gestalt des Hahnes „Hacken“ — *hack busse* — *arquebuse*. — Dieser Name kann aber auch ebensogut von dem an der untern Fläche des Schaftes meist befindlichen Hakens herrühren, welcher zum Einhängen in die Brustwehr der Festungen oder zum festeren Einlegen auf die mitgeführte Gabel diente.

Solche Haken, Hakenbüchsen, deren Rohre ungefähr $3\frac{1}{2}$ Fuss lang waren und ein Gewicht von 10 Pfund hatten, schossen 4löthige Bleikugeln.

Ausser diesen Haken hatte man noch „halbe Haken“, auch „Handrohre“ genannt, welche wegen ihrer geringen Eisenstärke und schwächern Kalibers leichter waren, nur 2—2 $\frac{1}{2}$ löthige Bleikugeln schossen und vorzugsweise im freien Felde geführt wurden, wobei man sich der schon mehrfach erwähnten Gabeln oder Krücken bediente. Dieselben bestanden in einem langen hölzernen Stabe, welcher am obern Ende mit einer eisernen Gabel zum Einlegen der Feuerwaffe, am untern Ende dagegen zum Feststecken in den Boden mit einer 3 und noch mehr Zoll langen eisernen Spitze versehen war, die, um das zu tiefe Eindringen in die Erde zu verhindern, oberhalb eine kleine Platte hatte. Während des Auflegens wurde sie noch mit der linken Hand gehalten, auf dem Marsche aber auf der linken Schulter geführt, bei welcher Gelegenheit sie dann zugleich zur Unterstützung der auf der rechten Schulter getragenen Feuerwaffe diente.

§. 5.

Gleichzeitig mit diesen beiden Arten von Handfeuerwaffen, welche man, wie schon erwähnt wurde, grössern Theils beim Kampfe im offenen Felde benutzte, hatte man noch zwei andere, die sich durch ihre Länge, Schwere und um Vieles grösseres Kaliber von jenen unterschieden und ausschliesslich zur Vertheidigung und Belagerung fester Plätze gegen kleine Patrouillen und gegen die in den Trancheen und Batterien

arbeitenden Leute dienten. Es waren dies die „Doppelhaken“ und „doppelte Doppelhaken“ oder „Scharfedündel“. Vermöge ihrer Länge und Schwere war es unmöglich, sich ihrer aus freier Hand zu bedienen, weshalb sie auf einem dreifüssigen Gestelle, Bocke, lagen, welches jedwede Richtung anzunehmen gestattete und wozu die Rohre in ihrem Schwerpunkte mit Schellzapfen, horizontal zur Seelenaxe, versehen waren. Andererseits unterschieden sie sich von den leichten Geschützen*) damaliger Zeit dadurch, dass sie theils halb, theils ganz geschäftet und mit Luntenschlössern versehen waren, ebenso war auch ihr Totalgewicht ein weit geringeres. Der Unterschied der in Rede stehenden beiden Arten lag in ihrer Länge und in der Grösse des Kalibers. Die Doppelhaken hatten 4 — 6 Fuss lange eiserne Rohre, aus denen 6 — 12löthige Bleikugeln geschossen wurden, während die Rohre der doppelten Doppelhaken 6 — 7 Fuss lang waren und 12 — 16löthige Bleikugeln schossen. Ihr Gewicht mit Schaft betrug 40 — 50 Pfund. Beide Arten trugen bis auf 500 — 600 Schritt. Das Rohr eines solchen Doppelhakens, Fig. 7, ist 5 Fuss 1 Zoll sächs. = 1394,9 mm. lang und hat ein Kaliber von 0,9“ sächs. = 21,2 mm.; seine Eisenstärke beträgt am Pulversack 0,8“ sächs. = 18,9 mm., und an der Mündung 0,435“ sächs. = 10,28 mm., die ganze Länge des Doppelhakens ist 7 Fuss 4 Zoll = 2080,3 mm. Aus diesen angegebenen Eisenstärken und der Länge des Rohres, sowie der des ganzen Doppelhakens, kann man mit Leichtigkeit auf die bedeutende Schwere einer solchen Waffe schliessen, welche daher nothwendiger Weise auf einem Gestelle gehandhabt werden musste. Dieselben waren verschiedener Art, nämlich theils laffetten-, theils stativartig; erstere erlaubten keine willkürliche Höhenrichtung, da sie ein festes Ganze bildeten, während letztere Art durch weiteres oder engeres Stellen der beweglichen Schenkel dies gestattete. Zur Aufnahme der Schellzapfen des Rohres war auf der obern Fläche eines solchen Gestelles ein bewegliches, gabelförmiges Lager angebracht, welches Höhen- und Seitenrichtung zuliess. Die Füsse des Gestelles waren theils mit kleinen Rädern, theils mit eisernen Stacheln versehen. Fig. 8.

Zur grösseren Sicherheit der Entzündung, welche wahrscheinlich nicht selten unzuverlässig war, wie dies auch schon bei der Aufführung der Nachtheile des Luntenschlosses erwähnt wurde, ist dasselbe mit einem zweiten Hahne, b, versehen, Fig. 7 u. 8, welcher auf einer an der Aussenseite des Schlossbleches befindlichen Feder, c, ruht. Bei beabsichtigter Entzündung wird derselbe so weit aufwärts gestellt, dass sein Fuss, d, auf die äussere Kante eines aus dem Innern des Schlosses hervortretenden Hakens, e, welcher mit seiner offenen Seite dem Hahne zugewendet ist, zu liegen kommt. Soll nun dieser Hahn auf die mit Pulver versehene Pfanne gebracht werden, so drückt man den unterhalb der oben genannten Feder, c, befindlichen Knopf, f, welcher mit jenen Haken in Verbindung steht und durch eine innen liegende Feder in seiner festen Stellung erhalten wird, nach Innen, wodurch der Haken, e, unter dem Fusse, d, des Hahnes hinweggleitet und letztern, nunmehr seinen Stützpunkt entziehend, vermöge der Feder, c, auf die Pfanne schleudern lässt. Der Hahn, a, wird, wie schon früher beschrieben, durch den Abzug in Bewegung gesetzt.

*) Diese kleinen Geschütze hatten 38 Kaliber Länge und schossen 10löthige eiserne oder 14löthige bleierne Kugeln; ihr Gewicht betrug 2 — 3 Centner.

§. 6.

Bei den ersten Feuerwaffen kannte man keine Vorrichtung, wie ein Visir, welche ein sicheres Zielerfassen gestattet hätte, auch war dies nicht gut möglich, da bei der Entzündungsweise mit der Lunte in der Hand das Auge dieser Bewegung folgen musste, also in diesem Augenblicke völlig von dem zu treffenden Gegenstande abgelenkt wurde, man richtete vielmehr die Waffe, so gut es eben ging, vorher auf das Ziel; erst später, nachdem wesentliche Verbesserungen, namentlich in der Entzündungsweise eingetreten waren, kam man darauf, eine Vorrichtung auf dem Rohre anzubringen, die ein schnelleres und vorzugsweise sichereres Zielen erlaubte. Man brachte daher auf der hintern obern Fläche des Rohres anfänglich einen hohlen, aber ziemlich weiten Cylinder an, durch welchen man sah, da aber dies nicht sehr genügte, verschloss man diese Röhre in der Mitte dergestalt mit einem Unterschied, dass nur in dessen Mitte eine schmale, offene Spalte von der innern Höhe des Cylinders verblieb. Fig. 9. In Folge des ausgebreiteteren Gebrauchs wurde aber auch diese Art von Visiren durch kürzere und offene oder sogenannte Standvisire, von verschiedener Gestalt, verdrängt, welche auf ihrer Oberfläche mit einem Einschnitte, nach Art der jetzigen, versehen waren. Fig. 10. Als eine Folge, aber noch später als das Visir, scheint das Korn in Anwendung gekommen zu sein, indem die Rohre an der Mündung meist eine ringförmige Verstärkung hatten, über welche visirt wurde. Dasselbe bestand anfänglich aus einem kleinen viereckigen Stücke Eisen, welches unmittelbar am vordersten Ende des Rohres befestigt war, erst später erhielt es eine spitze Form, um erstlich den zu treffenden Gegenstand genauer fassen zu können und zweitens war auch die frühere viereckige Gestalt für den Einschnitt im Visir nicht geeignet, da er denselben mehrentheils vollständig deckte.

Mit dem immer ausgedehnteren Gebrauche der Haken und halben Haken war man genöthigt gewesen, neben der verbesserten Entzündungsweise, auch deren Schäftung zu vervollkommen, indem man leichteres Holz dazu verwandte, vorzugsweise aber dem Schaft einen durch eine Dünnung getrennten Kolben gab, wodurch vermöge der Absenkung und sonstigen Gestalt das Zielen um Vieles erleichtert wurde.

Ferner hatte man für den Ladestock, welcher in der ersten Zeit getrennt von der Waffe geführt wurde, anfänglich eine Rinne, Nuthe, an der linken Seite des Schaftes angebracht — wie man dies noch an einigen alten Feuerwaffen wahrnehmen kann — später aber dieselbe an die untere Fläche verlegt, wo er gegen äussere Einwirkung geschützt war, und die Nuthe den Schaft auch weniger schwächte. Der Ladestock selbst war von Holz und zur grössern Haltbarkeit an seiner Stossfläche meist mit einem Horn- oder Messingknopfe versehen.

Die Befestigung des Rohres mit dem Schaft geschah bei den Kriegsgewehren, wie hier nur stets von solchen die Rede ist, meist mittelst Stiften, welche durch am Laufe befindliche Oesen gingen, seltener durch Schieber und Schrauben. Die den Lauf verschliessende Schraube hatte man dergestalt in ihrem hintern Ende verlängert — vorher waren diese Verschlusschrauben, wie wir gesehen haben, meist vierkantig gewesen und in das Innere des Schaftes eingelassen worden —, dass sie ebenfalls zur Befestigung des Rohres beitrugen, indem eine zweite Schraube von der untern Fläche des Schaftes aus in jenes nunmehr verlängerte Ende, den Schwanz, eingeschraubt wurde; sie hatte also ihr Gewinde im Schwanz der Schwanzschraube, ihr Kopf befand sich unten vor dem Abzuge. Ferner bediente man sich zur Schonung des Rohres statt

der eisernen Kugeln, welche als ein gleich hartes Metall, den Lauf in kurzer Zeit unbrauchbar machten, der bleiernen Kugeln, die aber bei der noch üblichen Grösse des Bohrungskalibers auch ein nicht unbedeutendes Gewicht hatten, und man mag aus diesem Grunde wohl veranlasst worden sein, kleine eiserne, mit Blei umhüllte Kugeln, Fig. 11, anzuwenden, wie deren in den Sammlungen, z. B. im historischen Museum zu Dresden, noch aufbewahrt werden.

Dies war der Standpunkt der an den Handfeuerwaffen bis Ende des 15. Jahrhunderts vorgenommenen Verbesserungen.

§. 7.

Diejenigen Leute, welche mit diesen tragbaren Feuerwaffen bewaffnet waren, wurden „Hakenshützen“ oder „Arkebusierer“ genannt; ihre Ausrüstung bestand in einem Haken oder *arquebuse*, einer eisernen Pikelhaube, einem schussfreien Bruststück und einem kurzen zweischneidigen Schwerte bei den Deutschen, die Franzosen und Spanier führten statt des letztern einen langen Stossdegen; Leib, Arme und Beine waren nicht geschützt. Ein jeder Hakenschütze oder Arkebusierer führte 12 Ladungen in einer hölzernen oder blechernen Kapsel, Patronenköcher, ausserdem 30 Kugeln, eine grosse Pulverflasche und mehrere Klaftern Lunte, welche mehrentheils um das Bandelier oder um den untern Theil des Gewehres gewickelt war.

Die Hakenshützen traten zuerst als kleine Truppenkörper vereinigt zu Ende des 15. Jahrhunderts auf, zu welcher Zeit ihre Verbreitung schon einen solchen Umfang genommen hatte, dass sie im französischen Heere $\frac{1}{16}$, im spanischen sogar $\frac{1}{3}$ des gesammten Fussvolks ausmachten; bei den Deutschen bildeten sie $\frac{1}{6}$. In England war die Verbreitung des Feuegewehres bis zu diesem Zeitraum von keiner grossen Bedeutung, da es wegen seiner geringen Leistungen im Gegensatze zu den enormen der englischen Bogenschützen, welchen zu jener Zeit nur die genuesischen Armbrustschützen gewachsen waren, in tiefer Verachtung stand.

§. 8.

Wir sehen aus den geschichtlichen Nachweisen, dass in der für die Burgunder unglücklichen Schlacht von Grandson gegen die Schweizer den 22. Jan. 1476 der Herzog Karl von Burgund, dessen Heer gegen 60000 Mann stark war, 400 Hauptbüchsen, Batteriestücke und Feldschlangen, darunter eine sogenannte Orgelstube mit 3 Rohren auf einer Lafette, 800 Hakenbüchsen, 300 Tonnen Pulver und eine unzählige Menge Spiese, Streitäxte, Armbrüste etc. verlor, die den Schweizern als Beute in die Hände fielen*). In der bald darauf folgenden zweiten Schlacht bei Murten am 21. Juni 1476 führten die Schweizer bei ihrem, von Commynes offenbar zu hoch angegebenen 35000 Mann starken Heere 10000 Schützen und Armbrüste**). Bei der Einnahme von Epinal in Lothringen durch den Herzog Renat sieht man nach Rodt's Angabe bei dem ungefähr 2500 Mann starken Heere als Vorhut 300 und als Nachhut 200 Büchsenschützen verwendet.

Karl VIII. von Frankreich, als er 1494 mit 30000 Mann Italien angriff, führte 140 schwere Kanonen, 200 Bombarden und 1000 *Harque buttes* oder Handgewehre, von denen eine jede 50 Pfund wog, mit ins Feld.

*) Nach Emanuel v. Rodt, die Feldzüge Karl's des Kühnen; 2. Bd. p. 98.

**) Ebendasselbst 2. Bd. p. 267. Nach derselben Quelle, 2. Bd. p. 252, führten die Strassburger den Schweizern allein 300 Büchsenschützen und 12 Schlangen oder Standbüchsen zu.

Ein italienischer Schriftsteller, Namens Billius oder Billi, giebt über den ersten Gebrauch von Handfeuerwaffen in Italien bei der Belagerung von Lucca 1430 nachstehende interessante Beschreibung; er sagt: die Florentiner seien mit einer Artillerie versehen gewesen, welche durch Kraft von Schiesspulver grosse Steine geschleudert haben; dass indess die Luccaneser, die geringe Wirkung desselben bemerkend, jene verachtet und täglich ihre Ausfälle zum grossen Verderben ihrer Feinde erneuert hätten, indem sie sich dabei der kleinen, den Florentinern noch fremden und bisher in Italien überhaupt noch unbekannten Feurgewehre bedient hätten. Seine eigenen Worte sind: „Sie erfanden eine neue Waffe, in ihren Händen hielten sie eine Art Kloben, etwa anderthalb Ellen (alten Maasses) lang, woran eine eiserne Röhre befestigt war, die mit Schwefel und Salpeter gefüllt, durch Feurgewalt eiserne Kugeln warfen. Der Schlag, wenn er traf, gab gewissen Tod, und weder Panzer, noch Schild waren ein ausreichender Schutz, denn nicht selten durchbohrte eine einzige Kugel ein Glied von 2 — 3 Mann hoch“.

1430 begleiteten 500 deutsche Hakenschützen den König Sigismund nach Rom und erregten in den Städten Toscanas und des Kirchenstaates allgemeines Erstaunen.

Das, um den steten räuberischen Streifzügen der Hussiten endlich ein Ziel zu setzen, vom Kaiser Sigismund gesammelte und gegen diese entsendete Kreuzheer, unter Kurfürst Friedrich von Brandenburg, führte in dem für dasselbe unglücklichen Gefechte bei Thaus (Riesenberg) am 14. August 1431 200 Hakenschützen, 20 Handbüchsen, 1 grosse Handbüchse, 4 Terrassbüchsen, 2 Bombarden, 800 Feuerpfeile und 10000 Pfeile bei sich. Bei der Belagerung der Stadt Glogau 1488 durch König Mathias waren bei dessen Heere 400 Hakenschützen und 2 grosse Büchsen (Geschütze).

R ü c k b l i c k.

§. 9.

Werfen wir nun noch einmal einen Blick auf den Zustand der Waffen in diesem Zeitraume, d. i. von der Mitte des 14. bis mit Ende des 15. Jahrhunderts, so sehen wir, wie sich durch das Bekanntwerden des Pulvers und seiner Wirkungen in Europa zunächst die grössern Feuerwaffen, die Geschütze, deren nähere Beschreibung hier nicht Ort und Zweck ist, aus diesen aber die Handfeuerwaffen zum Gebrauche für den einzelnen Mann herausbildeten, wie höchst einfach, aber auch schwerfällig und unvollkommen die Bauart der letzteren, wie unsicher ihre Entzündungsweise und wie noch unvollkommener ihre Trefffähigkeit war; wir sehen aber auch, wie sehr man bedacht war, diese Uebelstände durch Verlegung des anfänglich auf der obern Fläche des Laufes befindlichen Zündlochs auf dessen rechte Seite. Durch hierdurch bedingten Anbringens einer Pfanne unter dem Zündloche, durch das Anbringen eines Hahnes zur Aufnahme der Lunte bestimmt, durch Vereinigung der einzelnen Theile, welche den Hahn in Bewegung setzten, an einer eisernen Platte, dem Schlossbleche, womit zwar ein höchst einfaches, aber doch zweckmässiges und den ersten Bedürfnissen entsprechendes Schloss geschaffen und die für das gleichzeitige Zielen bis dahin höchst störende Entzündungsweise mit der Lunte in der Hand beseitigt war; ferner durch die verbesserte Schäftung, welche das Zielen wesentlich erleichterte, und endlich in der Benutzung bleierner, statt eiserner Kugeln.

Alle diese Verbesserungen waren eine nothwendige Folge der immer mehr um sich greifenden Verbreitung der Feuerwaffen; es war dies ein Bedingniss wechselseitiger Einwirkungen.

Gewann auch der allgemeinere Gebrauch der Feuerwaffen nur langsam und allmählig festen Boden, so war sein Vorschreiten doch von der Art, welche seine Zukunft sicherte, und es nimmt überhaupt Wunder, wie die Verbreitung noch in dieser Maase hat stattfinden können, wenn man bedenkt, in welcher Ausbildung und Achtung die übrigen, damals gebräuchlichen Waffen standen, von denen vorzugsweise der Bogen und die Armbrust als ferntragende Waffen den ersten Rang einnahmen, und zwar mit Recht, denn es galt z. B. in England ein Bogenschütze für schlecht*), wenn er nicht in einer Minute 10 — 12 Pfeile abschiessen konnte und unter dieser Zahl einmal das Ziel gefehlt hätte. Ein solcher abgeschossener Pfeil, welcher vorn mit einer starken Eisenspitze versehen und hinten gefiedert war, hatte so viel Kraft, dass er noch auf 775 Fuss engl. = 236,2 m. ein 1 — 2zölliges Eichbrett durchbohrte. Aehnlich waren die Leistungen der Armbrustschützen, indem deren ebenfalls starke mit einer eisernen Spitze versehenen Bolzen noch auf weite Entfernung einen ziemlich starken Harnisch durchschlugen. Erwägt man dagegen die Leistungen eines mit Feuergewehr bewaffneten Mannes damaliger Zeit, welcher 3 — 4 Minuten Zeit bedurfte, um einen Schuss zu thun, dessen Richtigkeit immer noch sehr zweifelhaft war, so kann man nur staunen, wie der Gebrauch dieser Waffe immer allgemeiner wurde. Hierzu trug aber namentlich die moralische Einwirkung bei, welche die Feuerwaffe auf beide Theile ausübte, indem der Theil, der sich ihrer bediente, sich gehoben, auf denjenigen aber, gegen den sie gebraucht wurde, und welcher zu dieser Zeit mehrentheils aus Reiterei bestand, entmuthigend einwirkte, da selbst starke Rüstungen keinen sichern Schutz dagegen gewährten. Mehrfache Belege hiervon geben uns unter Andern die Feldzüge des Herzogs Karl des Kühnen, welcher Beschreibung wir hier die Schlacht bei Nancy am 5. Januar 1477 entnehmen**).

Das burgundische Heer bestand nach Abzug von Allem, was entweder in den festen Plätzen zurückgelassen, oder durch Krankheit, Desertion, u. s. w. vor der Schlacht aus ungefähr 10000 Mann, von denen das gesammte Fussvolk, einschliesslich der zum Fussdienst bestimmten Kürassire und Bogenschützen, ein einziges, längliches, aber tiefes, dicht geschlossenes Viereck bildete; zu beiden Seiten dieses Haufens befand sich die Reiterei unter Galeotto und Lalain; der Herzog von Burgund mit seiner Garde und dem gesammten Geschütze, aus 30 Schlangenbüchsen bestehend, beim Mittelhaufen. Das schweizer-lothringer Heer bestand aus ungefähr 19000 Mann, von denen 7000 Mann Fussvolk, 2000 Reiter unter dem Grafen Oswald von Thierstein, und 12 Geschütze bei seinem Anmarsche die Vorhut bildeten, welcher der Gewalthaufen aus 4000 Spiessen, 3000 Hellebarden und 1000 Büchsenschützen, auf beiden Seiten von 1300 Pferden gedeckt, folgte; 800 Büchsenschützen, mit der Bestimmung, im Nothfalle die beiden Haufen zu unterstützen, bildeten die Nachhut.

Es möge nun der Gang der Schlacht mit wenig Worten angegeben werden, um eines Theils die Gefechtsweise der Schweizer, welche damals so viel Aufsehen erregte und Nachahmung fand, andern Theils aber auch die Wirksamkeit der Feuerwaffe vor Augen zu führen.

*) United Service Journal 1832. Septemberheft.

**) Emanuel von Rodt, Feldzüge Karls des Kühnen von Burgund, 1843, 2. Bd. pag. 402.

Die Anordnung der Schweizer zum Angriff des burgundischen Heeres ging im Allgemeinen dahin, den Feind in der Front nur mit Demonstrationen zu beschäftigen, mit den Haupttheilen aber die beiden Flanken des Feindes zu umgehen, zu erdrücken und so durch Vernichtung des schon durch vorangegangene Schlachten geschwächten Feindes dem Kriege mit einem Male ein Ende zu machen. Zu diesem Zwecke erhielt die Vorhut den Auftrag, des Gegners linke Flanke auf der Seite der Meurthe zu gewinnen, gegen die Mitte sollten nur die Abentheurer, Franzosen und Lothringer, welche sich dem Schweizerheere angeschlossen hatten, und eine Anzahl gut Berittener vorgehen, und den Feind so lange beschäftigen, bis der Gewalthaufen hinter dem Holze von Jarville, vom Feinde unbemerkt, den Pachthof Malgrange erreicht habe, womit er in des Feindes rechte Flanke, ja selbst in dessen Rücken kam. Zur Täuschung des Feindes, namentlich um ihm glauben zu machen, es bedrohe seine Fronte noch ein grösserer Haufen, waren die Fuhrknechte und der Tross beauftragt, an dem Holzrande von Jarville sich von Zeit zu Zeit zu zeigen.

Auf diese Weise geordnet, rückten die Schweizer vor, von denen die Vorhut bald auf feindliche Reiterei stiess, die sich jedoch ohne Widerstand zurückzog, worauf jene aus ziemlicher Entfernung das Feuer der burgundischen Artillerie erhielt, was sie aber an ihrem Vorgehen, da selbiges ohne besondere Wirkung war, nicht behinderte. Ein plötzlich einfallendes dichtes Schneegestöber entzog sie bald den Augen der Burgunder, wodurch es der Vorhut möglich wurde, ungesehen die Strasse zu verlassen und sich, des Weges kundig, rechts nach der Meurthe, an der burgundischen Batterie vorbei, nach einer Anhöhe zu ziehen, um von da aus dem Feinde in die linke Flanke zu fallen.

Unterdessen hatte auch der verstellte Angriff auf die Front des Feindes begonnen, und der Gewalthaufen den früher erwähnten Pachthof Malgrange unbehindert erreicht. Derselbe ward nun zum Angriff auf folgende Weise geordnet: an der Spitze der Colonne befand sich die leichte Reiterei nebst allen Büchschützen, diesen folgten 4000 Spiesse, 2000 Reisige, hierauf der Herzog von Lothringen, Renat, umgeben von den Bannern und Fahnen des Heeres, mit angemessener Bedeckung; 3000 Hellebarden schlossen den Haufen. „Wie sie nun so heranzogen, fiel auf einmal ein dichter Schnee, sehr günstig zur Verdeckung des Marsches, schädlich aber den Feuern, wenn er anhielt, doch bald hörte er auf und mehr noch als zuvor hellte sich das Wetter auf“.

Hiermit gewährte aber auch der Herzog von Burgund die Gefahr, welche seinem linken Flügel drohte, denn die Vorhut rückte im Sturmschritt vor und nahm die burgundische Batterie; sofort schickte er die Bogenschützen seines Mittelhaufens, sowie einen Theil seines Geschützes zur Unterstützung und befahl der auf diesem Flügel befindlichen Reiterei unter dem Hauptmann Galeotto, sich auf den Feind zu stürzen. Nun erst entbrannte zwischen den Bogenschützen und den vordringenden Schweizern ein heisser Kampf, welchem jene unterlägen wären, wenn Galeotto's Reiterei sich nicht mit Ungestüm diesen entgegengeworfen hätte. In diesem Augenblicke stürzte sich aber auch Graf Oswald von Thierstein mit seinen Reitern auf die Burgundischen und verschaffte dadurch dem Fussvolke der Schweizer Zeit, sich wieder zu ordnen und den Angriff zu erneuern, welchem die burgundischen Bogenschützen nach hartnäckigem Widerstande unterlagen und sie zwang, sich ordnungslos auf ihren Mittelhaufen zu stürzen. Gleichzeitig war auch Galeotto's Reiterei geworfen worden, welche in eiliger Flucht das Schlachtfeld verliess.

Unterdessen hatte sich der Gewalthaufen, mit 400 leichten Reitern an der Spitze, den Pachthof Malgrange umgehend, dem rechten Flügel der Burgunder in einem Hohlwege, ohne von diesem bemerkt zu werden, genähert. Sobald aber jene Reiter am Ausgange sichtbar wurden, stürzte sich Jost von Lalain, Voigt von Flandern, mit einem Theile seiner Reiterei mit solcher Gewalt auf jene, dass sie zurückweichen mussten; „da rückten die Büchsenschützen vor, Schweizer und Elsasser, und gaben den feindlichen Reisigen eine so wirksame Salve, dass viele Reiter und Rosse fielen, andern die Hengste so scheu wurden, dass sie weder dem Zügel, noch dem Sporn mehr gehorchten“. Hierdurch aufgehalten und in Unordnung gebracht, musste auch dieser Flügel den mittlerweile in geschlossener Ordnung vorrückenden Spiessen und der übrigen eindringenden lothringischen Reiterei weichen und die Flucht ergreifen.

So war nun der burgundische Mittelhaufen von seinen beiden Flügeln entblösst und ohne alle Unterstützung den von allen Seiten andringenden siegestrunkenen Schweizern und Lothringern Preis gegeben, welchen er trotz der Unerschrockenheit und Geistesgegenwart des Herzogs von Burgund nach hartem Widerstande erlag. —

Dass die Verbreitung aber nur allmählig stattfinden konnte, kann man sowohl daraus entnehmen, dass der Mann, dessen eigene Unbeholfenheit, die Unvollkommenheit des Pulvers und der nachtheilige Einfluss von Regen und Schnee auf die Entzündung desselben ungerechnet, wenn z. B. der Ladestock zerbrochen oder verloren, oder ein Theil im Schlosse u. s. w. durch irgend einen Umstand unbrauchbar wurde, sich nicht in der Lage befand, eigenhändig das Uebel abzustellen, weil er es eben nicht verstand, während er dies bei Bogen und Armbrust fast jederzeit im Stande war.

Ausserdem lag es auch in den Verhältnissen, dass die Waffe, die aus der Ferne traf und gegen die selbst die stärkste Rüstung nur selten Schutz gewährte, bei der Ritterschaft und den Söldnern auf den grössten Widerstand stiess, denn ihre bisherige Kriegführung gehörte streng genommen nicht immer zu den blutigsten. Man verfuhr auf die grausamste Weise gegen die mit Feuergewehren Bewaffneten, wenn sie gefangen wurden. So wurden z. B. im Jahre 1439 und 1443 diejenigen, welche die Venetianer und Bologneser in zwei Gefechten gefangen nahmen, sämmtlich getödtet. Franz Sforza liess die, welche in Lonigo in seine Hände fielen, seinen Soldaten als Zielscheibe hinstellen *).

Anderer Seits waren es aber anfänglich die Städte, welche sich zu ihrer Vertheidigung lieber der Feuerwaffen bedienten, da sie ihnen in vielfacher Hinsicht von grossem Nutzen waren. So verfügte unter Andern 1438 die städtische Gemeinde zu Lucca, dass jeder Aelteste bei seinem Dienstantritt der Waffenkammer drei Büchsen schenken musste **).

In gleicher Absicht schrieb unter Andern der Herzog Georg an seinen Vater Albrecht von Sachsen, den 24. November 1493, „es wäre nicht unbequem fürzunehmen, dass jeglicher wehrhaften Stadt auferlegt werde, einen Büchsenmeister zu halten, damit die Leute möchten schiessen lernen“.

§. 10.

Mögen hier noch die andern, damals vorzugsweise üblichen Waffen, wie der Spiess und die Pike, die Hellebarde oder Partisane, Bogen und Armbrust eine kurze

*) Ecole Ricotti, Storia della Compagnie di Ventura in Italia. Turino 1846. IV. Vol.

**) Ebendasselbst.

Erwähnung finden. Die Waffe, womit die Hauptmasse des Fussvolkes bewaffnet war, war die Pike oder der Spiess, welche aus einem 6 — 7 Ellen = 3,4042 — 3,9716 m. langen Schaft von Eschenholz, und einer 10 — 12" = 236,2 — 283,6 mm. langen, dünnen, eisernen Spitze bestand, also ins Gesamt 16 — 18 Fuss = 4,539 — 5,106 m. lang war. Diese Leute, welche den Namen „Pikeniere“ führten, trugen einen vollständigen Harnisch, mit Pikelhaube, einem schussfreien Brustharnisch, einem Blechschurz zur Deckung des Unterleibes, Arm- und Beinschienen, eiserne Handschuh und ein leichtes Schwert (in spätern Zeiten auch eine oder zwei Pistolen im Gürtel). Zum Angriff wurde die Pike mit beiden Händen ziemlich waagerecht vorgestreckt, zur Vertheidigung dagegen, namentlich gegen Reiterei, wurde sie mit dem untern Ende gegen den rückwärts gestellten rechten Fuss dergestalt kreuzweise in die Erde gestemmt, dass ihre Spitze gemeiniglich in der Höhe der Pferdebrust war. Auf diese Art war ihre Widerstandsfähigkeit so gross, dass es der Reiterei nur selten gelang, einen solchen Schlachthaufen, welcher meist aus 12 und noch mehr Glieder bestand, zu durchbrechen; sie bildeten daher auch den Kern eines Heeres.

Die Hellebarde — Partisane — welcher Name aus dem teutonischen „Allebard“, d. h. Allesspalten, abstammt, soll zuerst von den Dänen auf die Deutschen übergegangen sein. Der 7 — 8 Fuss = 2,197 — 2,511 mtr. lange hölzerne Schaft (nach Andern nur 5 — 6 Fuss = 1,569 — 1,883 mtr. lang) war oben mit einer 1 Fuss = 0,3138 mtr. langen eisernen, zweischneidigen Spitze, Stossklinge, versehen, an deren unterm Ende sich auf einer Seite ein dünnes, halbmondförmiges scharfes Beil, Barthe, befand, welches nach der entgegengesetzten Seite in eine horizontale, zuweilen auch abwärts gekrümmte Spitze endigte; in letzterm Falle diente sie dazu, den Reiter vom Pferde zu reissen. Der Schaft war, um weniger leicht durchhauen werden zu können, dicht mit Nägeln beschlagen. Die übrige Ausrüstung und Stellordnung war der der Pikeniere fast gleich.

Ausser diesen beiden Waffen für den Nahkampf wurden noch Morgensterne, Streitäxte und Schlachtschwerter geführt, welche in spätern Zeiten durch den Dolch und Beimeesser verdrängt wurden.

§. 11.

Zum Fernkampf, sowie zur Einleitung eines Gefechtes, zu dessen Führung man ebenfalls schon besondere Truppenkörper hatte, wurden der Bogen und die Armbrust mit grossem Erfolge angewendet.

Der Bogen war von verschiedener Länge, welche sich grösstentheils nach der Grösse des Mannes richtete, so war z. B. der englische Bogen 6 Fuss engl. = 1,8288 mtr. lang, der deutsche 4 — 5 Fuss engl. = 1,219 — 1,524 mtr., und der italienische, meist von Stahl, 5 Fuss engl. = 1,524 mtr. lang. Gestalt, wie aus den Figuren 12, 13, 14 ersichtlich, und Material war ebenfalls verschieden, in der Regel wurden sie aber von zähem, elastischem Holze gemacht, welches die nöthige Spannkraft beibehielt; die Sehne bestand aus gedrehten Thiersehnern. Die Länge des Pfeiles, welcher vom leichtesten Holze, wie Esche, Hagebuche, Wachtelholz etc., oben mit einer starken Eisenspitze und unten sehr häufig mit Federn versehen war, richtete sich nach der Länge des Bogens; so war derselbe bei den englischen Bogenschützen meist 3 Fuss engl. = 0,914 mtr. lang; ebenso war auch seine Schäftung verschieden, indem derselbe für den, der gerade vor sich schoss, dick geschäftet, für den dagegen, welcher unter der Hand schoss, unten dünn, an der Spitze aber dick sein musste. Der Köcher, welcher 24 Pfeile fasste, wurde

an einem Riemen oder an der rechten Seite getragen. Zur schnellern Erlangung derselben wurden aber immer einige wenige in den Leibgurt oder Degenkuppel gesteckt. Für die weiten Entfernungen bediente man sich aber leichter Pfeile, deren ein solcher Schütze in der Regel 8 bei sich führte. Der englische Bogenschütze hielt den Bogen in senkrechter Richtung und zog die Sehne bis an das rechte Ohr. Sie trugen zu Ende des 15. Jahrhunderts meist noch eine vollständige Rüstung und Helm, mitunter aber auch nur einen Brustharnisch, und unter diesem ein Schuppenkleid, welches auch nicht selten ohne jenen getragen wurde, Helm (Pikelhaube) und ein kurzes Schwert, an welchem ein kleines Schild hing.

Die französischen Bogenschützen leisteten nie Erhebliches, wesshalb die französischen Könige in den englischen Kriegen schottische Bogenschützen in ihre Dienste nahmen, welche den englischen in ihren Leistungen fast gleich kamen.

In Deutschland ist der Bogen wohl mehrentheils nur zur Jagd, seltener im Kriege in Anwendung gewesen, wenigstens ist es daselbst nie zu einer solchen Vollkommenheit gebracht worden, wie in England.

§. 12.

Neben dem Bogen wurde auch noch die Armbrust geführt, welche eine Erfindung des oströmischen Reiches ist und woher auch der Name „*arcubalest*, *arbalest*“ stammt. Die Armbrust, Fig. 15, war im Grunde nichts weiter als eine Veränderung des seit den ältesten Zeiten gebräuchlichen Bogens, indem derselbe, meist nur von Stahl, an einer Art Schaft befestigt war, welcher in seinem oberen Dritttheil eine um eine Welle drehbare Nuss hatte, hinter welcher die Sehne, auch von Thiersehnern gefertigt, meist mit Hülfe eines Spanners, Fig. 16, je nach der Grösse und Stärke des stählerenen Bogens mittelst einer Handwinde zurückgezogen und eingelegt, jene, die Nuss, dagegen durch die in ihr unten einlegenden Abzugsstange, den Drücker, festgehalten wurde. Drückte man nun das sichtbare Ende dieses Drückers nach dem Schafte, so trat derselbe mit seinem obern Ende aus der Nuss, welche durch die Gewalt der hinter ihrer Nase liegenden und dadurch gespannten Sehne sich rückwärts drehend, letztere mit Heftigkeit gegen den in einer rinnenartigen Vertiefung liegenden Bolzen oder Pfeil traf und so denselben die Triebkraft mittheilte. Um mit grösserer Sicherheit spannen zu können, was bei der bedeutenden Stärke, namentlich bei dem deutschen Armbrustbogen, meist viel Kraft erforderte, war am obern Ende ein Bügel angebracht, in welchen man beim Spannen mit dem Fusse trat.

Die Pfeile und Bolzen waren ebenfalls von leichtem Holze gefertigt, unten auf zwei sich gegenüber liegenden Seiten gefiedert und am obern Ende je nach dem Gebrauche mit starken eisernen Spitzen versehen, die zum Theil Widerhaken hatten, zum Theil rund, eckig oder über Kreuz gefeilt waren. Fig. 17. Wie schon erwähnt, durchdrang ein solcher abgeschossener Bolzen einen mässig starken Harnisch.

§. 13.

Eine andere verbesserte Art von Armbrust war der Balaster, welcher meist einen eisernen Schaft und Doppelsehne hatte. Diese Waffe wurde vorzugsweise zum Fortschleudern von Steinen und Kugeln verwendet, und stand wegen ihrer grossen, mörderischen Kraft in hohem Ansehen. Fig. 18.

Diese Waffe besteht in der Hauptsache aus einem eisernen Schaft, an welchem in der Mitte ein langer eiserner Hebel befestigt, auf- und niedergeschlagen werden kann und welcher dazu dient, einen an ihm befindlichen Kasten mit der Nuss und einen Theil des übrigen, auf diese einwirkenden Mechanismus zum Spannen des stählernen Bogens vor- und, nachdem die Sehne in den vorstehenden gebogenen Haken der Nuss eingelegt ist, wieder zurückzuschieben. Um nun aber zu verhindern, dass die Sehne durch die Kraft des solcher Gestalt gespannten Bogens den zurückgezogenen Kasten wieder mit sich nach vorn reisse, wird das hintere Ende des Hebels in einen dazu bestimmten und durch eine Feder gehaltenen Haken eingelegt. Vor dem Schiessen wird nun noch durch das Eindrücken des Knopfes der Mechanismus gespannt. Beabsichtigt man zu schiessen, so zieht man den Abzug zurück, wodurch vermöge der wechselseitigen Einwirkung des Mechanismus die Stange aus der Nuss gehoben und diese, dadurch frei, die Sehne, welche nun jene rückwärts dreht, mit grösster Heftigkeit in ihren Ruhepunkt eilen lässt.

Des bessern Zielens wegen ist am Kopfe des Schaftes eine Gabel angebracht, zwischen deren obersten Enden ein feiner Faden mit einer daran befestigten, kleinen, hin- und herzuschiebenden Kugel, als Korn gespannt ist. Ferner befindet sich am untern Ende des Kastens eine bewegliche Visirklappe. Der Schaft endigt unten in einen starken hölzernen Kolben.

Ein solcher Balester hat eine Doppelsehne, welche durch kleine eingeflochtene hölzerne Stäbchen oder starke Sehnenbänder aus einander gespannt erhalten wird, und da er meist zum Werfen von Kugeln diente, ist in der Mitte der beiden Sehnen ein korbähnliches Geflecht zur Aufnahme des fortzuschleudernden Gegenstandes angebracht. Die Figuren 19, 20 und 21 zeigen die Trachten und den Gebrauch des Bogens und der Armbrust.

III.

Von der Erfindung des Radschlusses bis zu der des französischen Batterieschlusses.

§. 1.

Dies war der Zustand der Handfeuerwaffen bis mit Ende des 15. Jahrhunderts; aber auch die neue Zeitperiode brachte in seinem Verlaufe so namhafte und wesentliche Verbesserungen mit sich, dass der Gebrauch dieser Waffe ein weit allgemeinerer wurde, und die Kriegführung in Folge dessen nach und nach einer vollständigen Umgestaltung entgegen ging. Aber trotz aller Veränderungen werden wir das Luntenschloss noch lange nicht ausser Gebrauch gesetzt sehen, was um so auffallender ist, da es doch den bedeutenden Nachtheil hatte, bei Regenwetter völlig unbrauchbar zu werden.

Schon mit Beginn des 16. Jahrhunderts, im Jahre 1515, wurde in Deutschland, zu Nürnberg, das „deutsche Schloss“ oder „Radschloss“ erfunden und 1517 vervollkommnet, welches, völlig abweichend von dem bisherigen, höchst einfachen Luntenschlosse, im hohen Grade sinnreich construirt war. Dieses Schloss, Fig. 22, bestehet aus 10 Haupttheilen: 1) das Schlossblech, an dessen Aussenseite, 2) der Hahn mit Hahnfeder, 3) das Rad mit Deckel, 4) die Pfanne und 5) der Pfannendeckel sich befindet; an der innern Seite: 6) die Nuss mit Kette, 7) die Schlagfeder, 8) die Studel, 9) die Stange mit Feder und 10) die Abzugsvorrichtung.

Der Mechanismus dieses Schlosses ist folgender Art:

Das Rad, a, meist 1,50" — 2" sächs. = 35,4 — 47,2 mm. im Durchmesser haltend, liegt in einer entsprechenden Ausfeilung im Schlossbleche dergestalt, dass seine innere Fläche genau auch mit der innern des Schlossblechs abschneidet, hat auf einer meist 0,25" sächs. = 5,9 mm. breiten Peripherie 3—4 schraubenartige Gänge, die in gewissen Zwischenräumen querüber durchfeilt sind und dadurch scharfkantige Zähne bilden. Es befindet sich auf einem Wellbaum, b, der nach Aussen in eine Vierkante endigt, auf der Rückseite dieses stählernen Rades aber, auf der innern Seite des Schlossblechs, eine Art Nuss, c, bildet, in welcher eine Kette, d, von meist drei Gliedern befestigt ist. In dem letzten derselben hängt eine sehr starke Schlagfeder, e, mit ihrem Kropfen, welche am hintern Ende des Schlossblechs um einen Zapfen liegend mit dem Ende des kürzeren Armes zwischen zwei Backen in der Nähe des Radlagers eingelegt wird. Neben diesem kurzen Arme der Schlagfeder liegt die Stange, f, in ihrem vordern Dritttheil ebenfalls zwischen jenen Backen beweglich eingeschraubt, welche mit ihrem rechtwinkelig gebrochenem vordern Ende bis auf das Rad tritt, wo sie, wenn dasselbe gespannt oder aufgezogen ist, in ein dazu bestimmtes Loch einlegt und dadurch jenes festhält; das hintere lange Ende der Stange liegt auf einem Ansatz der im Bug der Schlagfeder befindlichen Abzugsvorrichtung, g, welche in einem rechtwinkelig gebrochenen, um einen kleinen Stift zwischen zwei Backen beweglichen Balken besteht, dessen kurzer, am Schlossblech hinliegender Arm durch einen Schenkel der Stangenfeder, h, welche mit ihrem gebogenen Theile zwischen den mehrerwähnten Backen und daselbst unter der Stange liegt, am Schlossblech angedrückt wird, während der längere Arm jenes Balkens mit einem Ansätze versehen, eines Theils für den darauf wirkenden Abzug im Schafte bestimmt ist, andern Theils vermittelt seines Ansatz zum Lager für das hintere Ende der Stange dient, welche durch den andern Schenkel der Stangenfeder leicht emporgehalten wird. Eine Studel, i, deckt Nuss und Kette und dient zugleich als Lager für den in der Kette hängenden langen Arm der Schlagfeder und nimmt den verjüngten Wellbaum der Nusswelle auf.

Die Pfanne, k, ist in der Peripheriebreite des Rades durchfeilt und mit einem Deckel, dem Pfannendeckel, l, versehen, welcher mittelst eines von seiner untern Fläche ausgehenden und in das Innere des Schlosses verlängerten, angeschraubten Fusses, m, hin- und hergeschoben werden kann; um aber dessen unwillkührliches Vor- und Zurückfallen zu verhindern, ist der obere Theil dieses Fusses dreikantig gefeilt, worauf eine Feder, n, mittelst eines kleinen Ansatzes einlegt. Der Hahn, o, auf der äussern vordern Seite des Schlossblechs, bewegt sich auf einer ebendasselbst befindlichen starken Feder, p; zur Aufnahme des Schwefelkieses ist er mit zwei Lippen versehen, deren untere beweglich, durch eine Schraube angezogen werden kann. Das Rad ist äusserlich meist durch einen Deckel, q, gegen den Einfluss der Witterung geschützt.

Die gegenseitigen Wirkungen dieser einzelnen Theile sind, wenn dieses Schloss gespannt und abgedrückt werden soll, folgende:

Durch das Spannen des Rades, welches mittelst eines sogenannten Schlüssels rückwärts um seine Axe gedreht wird, und dabei $\frac{3}{4}$ Umgang macht, legt sich die Kette um die Nuss und versetzt dadurch die sehr starke Schlagfeder in gespannten Zustand; gleichzeitig ist aber auch das oben erwähnte Loch im Rade bis unter den Zapfen der Stange getreten, welche, vermöge ihrer unterliegenden Feder gedrückt, nun einlegen kann, und so das Rad, das die gespannte Schlagfeder augenblicklich wieder zurückreißen würde, in seiner Stellung erhält. Mit dem Einlegen des vordern Endes der Stange wird aber auch das hintere Ende gehoben und legt sich auf den Ansatz des langen Armes der Abzugsvorrichtung. Der Pfannendeckel, welcher bisher auf der Pfanne lag, wird nun zurückgeschoben und der Hahn mit dem Schwefelkies auf das Rad gebracht. Beabsichtigt man nun zu schießen, so drückt man mittelst des im Schafte befindlichen Abzuges gegen den langen Arm der Abzugsvorrichtung, wodurch dieser zurückweichend, die Stange von dem Ansätze hinabgleitet und dadurch ihr Zapfen am vordern Ende aus dem Rade tritt, welches, nunmehr frei, der Kraft der in der Kette hängenden und nach ihrem Ruhepunkte strebenden Schlagfeder folgend, mit äusserster Heftigkeit zurückgerissen wird, wodurch dem Schwefelkiese im Hahne, welcher, wie wir gesehen haben, vermöge der auf ihn wirkenden Feder, mit grosser Kraft auf das Rad drückt, Funken entrissen werden, welche die Entzündung des Zündkrautes auf der Pfanne und der Ladung im Rohre bewirken.

§. 2.

Eine spätere Verbesserung des Radschlusses, Fig. 23, bestand in der Einrichtung, den Pfannendeckel beim beabsichtigten Feuern nicht mehr mit der Hand vorzuschieben zu müssen, wodurch bisher, wenn derselbe etwas streng ging, nicht selten Pulver von der Pfanne fallen mochte. Man brachte daher an der Feder des Pfannendeckelfusses einen mit einem Knopfe versehenen Stift, r, an, der durch das Schlossblech auf der Aussenseite desselben zwischen Pfanne und Hahn hervorstand, ausserdem aber an das untere Ende genannten Fusses eine zweite Feder, welche gegen einen vorstehenden Zapfen desselben drückte. Ward nun durch das Einwärtsdrücken jenes Stiftes die Feder vom Fusse des Pfannendeckels gehoben, so zwang die zweite unten liegende Feder vermöge ihres steten Druckes den Fuss, und mit diesem den Deckel, vorwärts bis auf die Pfanne zu gleiten. Zurück musste er aber stets mit der Hand geschoben werden.

Eine andere Verbesserung war, das unvorhergesehene Losgehen zu verhüten, indem man eine Sicherung anbrachte. Man hatte zu diesem Zwecke den langen Arm der Abzugsvorrichtung so weit nach unten verlängert, s, dass er durch ein Loch im Schlossbleche hervorstand, wo er aber so viel Spielraum hatte, dass das Zurückziehen nicht verhindert wurde. Ferner war aussen am Schlosse, in der Nähe des durchtretenden Abzugsarmes, eine kleine mit einem Zahne versehene und bewegliche Stange, t, angebracht, gegen welche eine Feder, u, wirkte. Drehte man nun diese Stange bis an den verlängerten Abzugsarm nach s, so kam der Zahn jener gerade an und vor diesem zu stehen, wodurch jedwede Bewegung desselben verhindert, also auch ein unwillkürliches Abgleiten der Stange von dem Ansätze der Abzugsvorrichtung unmöglich wurde.

Endlich hatte man, wahrscheinlich aber in weit späterer Zeit, insofern das Radschloss noch vervollkommnet, als man demselben noch einen zweiten Hahn, v, nämlich

einen Luntenhahn, gab, was wohl aus dem Umstande hervorgerufen worden sein mag, dass die Entzündung mittelst des Schwefelkieses (den Feuerstein kannte man zu jener Zeit noch nicht) aus irgend einer Ursache, wie das vollständige Verschmanden des Rades oder das Verlieren des Kieses, dann und wann nicht erfolgen konnte. Dieser Luntenhahn befand sich dem Radschlosshahn gegenüber, hinter dem Rade, und ruhte mit seinem Fusse, x, welcher mit einem rechtwinkelig vorstehenden Zahne, w, versehen war, auf einer Feder, y; ausserdem war im Innern des Schlosses unter der früher erwähnten Stangenfeder eine zweite, um einen Stift bewegliche Stange, z, angebracht, welche mit ihrem hintern Ende auf dem kurzen Arme der Abzugsvorrichtung lag — auf welchem zugleich auch, wie früher angegeben wurde, die Stangenfeder mit einem ihrer Schenkel drückte — mit ihrem vordern Ende dagegen, das einen Haken bildete, durch das Schlossblech hindurch nach Aussen hervortrat. Vor dem Schiessen stellte man nun diesen Luntenhahn so weit aufrecht, dass er mit seinem unten befindlichen Zahne, w, auf den äussern Theil des Hakens der oben erwähnten zweiten Stange, z, zu liegen kam. Drückte man nun durch den Abzug den längern Arm der Abzugsvorrichtung zurück, so trat die zweite Stange, durch den kürzern Arm hinten gehoben, mit ihrem ausserhalb des Schlossblechs befindlichen Haken noch weiter heraus, wodurch dem Zahne des Luntenhahnes sein bisheriger Stützpunkt entzogen und selbiger vermöge der auf ihn wirkenden Feder auf die Pfanne geschleudert wurde, gleichzeitig gleitete aber auch die obere Stange von dem unter ihr befindlichen Ansatz ab und hob dadurch aus dem Rade, welches sich nunmehr vermöge der durch Kette und Nuss auf ihm wirkende Schlagfeder um seine Axe drehte und mit seinen Zähnen vom Schwefelkies des Radschlosshahnes Funken entriss.

Uebrigens gab es auch Radschlösser mit ein und zwei Hähnen, wobei Schlagfeder, Kette und Rad an der Aussenseite des Schlossblechs angebracht waren; sie wurden im Jahre 1625 von Julian Basse erfunden. Fig. 23, d und e, zeigt diese letztgenannte Einrichtung.

Die Anwendung des Luntenhahnes gestattete aber auch, nach dem abgegebenen Schusse und neuem Laden das Rad nicht erst zu spannen, sondern gleich den Luntenhahn zu gebrauchen.

§. 3.

Die Vortheile, welche das Radschloss überhaupt bot, bestanden erstens in einer weit sicherern Entzündung, als bei dem Luntenschlosse, wo man vor dem Gebrauche stets erst versuchen musste, ob die Lunte auch richtig auf die Pfanne traf; zweitens in einer ruhigen Entzündung insofern, als das Niederschlagen des Hahnes nicht stattfand, da derselbe schon vorher auf die Pfanne gebracht wurde; drittens in dem Vermeiden der Lunte, welche, wie schon früher erwähnt, mannigfache Uebelstände, namentlich für Reiterei, mit sich führte. Aber neben diesen Vortheilen hatte es auch wesentliche Nachtheile, die wohl Ursache sein mochten, dass es keine allgemeine Anwendung fand, denn bekanntlich wurde es nur mehrentheils von der Reiterei, weniger aber vom Fussvolke geführt, mit Ausschluss der Leibwachen der Fürsten, deren Gewehre in späterer Zeit fast durchgängig mit Radschloss versehen waren.

Die Nachtheile dieses Schlosses waren erstens das beschwerliche und Zeit raubende Aufziehen des Rades; zweitens das leichte Abstumpfen oder gar Abspringen des Schwefelkieses; drittens das schnelle Verschmanden des Rades und der dadurch bewirkte schwere und faule Gang desselben; es tritt, wie wir gesehen haben, durch den Boden der Pfanne hervor und kommt somit in unmittelbare Berührung mit dem Zünd-

kraute; viertens häufig nothwendig werdendes Reinigen, und endlich fünftens der Kostenpreis, da ein solches Schloss in damaliger Zeit gegen 25—30 Scudi kostete*).

Die beiden letzten Ursachen mögen wohl die überwiegendsten gewesen sein, welche dessen allgemeine Anwendung verhindert und dagegen den fortgesetzten Gebrauch des ebenfalls mit Uebeln behafteten Luntenschlosses bei den Haken begünstigt haben.

Man hatte aber nicht allein darauf Rücksicht genommen, die Entzündungsweise zu verbessern, sondern mittlerweile auch sein Augenmerk darauf gerichtet, die Waffe, den sogenannten Haken, selbst leichter und gefährlicher zu machen, indem man ihm sowohl eine geringere Eisenstärke und Länge, als auch ein kleineres Kaliber gegeben hatte, welches jedoch immer noch die Anwendung einer solchen Kugel gestattete, um einen mässig starken Brustharnisch, wie sie damals gebräuchlich waren, zu durchbohren. Durch die Erleichterung der Waffe war man überdies auch in den Stand gesetzt, die früher erwähnte Gabel nicht mehr führen zu müssen; ein solcher Haken schoss 1, 2 — 3löthige Kugeln und wog ungefähr 12 — 15 Pfund = 25,68 — 32,10 Kilogrammes.

Diese Haken waren, da der Mann sich seine Waffe mehrentheils aus eignen Mitteln anschaffen musste, ehe er, zur Zeit eines Krieges, dem Heere einverleibt wurde, je nach der Ansicht des Büchsenmachers, der sie gefertigt hatte, unter sich verschieden, so giebt z. B. Leonhardt Fronsperger Hakenbüchsen an, deren Kugeln 4 Loth = 58,35 gr. wogen, oder von denen 8 Stück auf 1 Pfund = 2,140 Kilogr. gingen. Der Durchmesser einer solchen Kugel würde, nach ihrem angegebenen Gewichte berechnet, 21,3 mm. betragen; nimmt man hierzu einen Spielraum von 1,65 mm. für die Kugel an, so würde sich das Kaliber des Rohres einer solchen Hakenbüchse schon auf 22 — 23 mm. belaufen. Jedenfalls sind aber diese Haken unter die Doppelhaken gezählt worden und waren denselben an Grösse und Schwere sehr ähnlich, denn er sagt ebendasselbst: „Also hat man auch Haackenbüchssen, die seind etwas kleiner und einger dann die Toppelhaacken, das auch ein einiger man damit umbgehen und sie schiessen mag, die schiessen Kuglen, da ungeferlich 8 Kuglen ein pfund wiege, werde gebraucht wie die Toppelhaacke hiervon gemelt und angezeigt ist“. Weiter sagt derselbe Autor Fol. 47, wo er von der Vertheidigung der festen Plätze spricht, darüber Folgendes: „Man mag auch Hackenbüchsen haben, aber dieweil mit denselbigen einer einigen Person ihrer schwer halben, in einer engen wehr, nit viel auszurichten, so seind sie auch in die ziemlich weite, vor dem zihl und andern starken Handtrohren nicht zu gebrauchen, dann mit einem halbenhaacken oder andern dergleichen Feuergeschoss, mehr auszurichten, welche dann mögen behender geladen und gewisser abgeschossen werden, und vor der Feinde gegenhand und geschütz, in den wehren und schiesslöchern geschicklicher verwahren und verhüten“ **).

Ferner Hakenbüchsen***), deren zugehörige Kugel 2,6 Loth = 39,9 gr. wogen, oder von denen 12 Stück auf 1 Pfund = 2,140 Kilogr. gingen. Der Durchmesser einer solchen Kugel beläuft sich, nach dem Gewicht berechnet, auf 18,6 mm. und das Kaliber des Rohres, bei oben angegebenem Spielraume, auf 20,08 mm.

*) Nach genuesischem Münzfusse beträgt 1 Scudi 2½ Thlr.; hiernach würde ein solches Schloss circa 55 Thlr. gekostet haben.

**) Leonhardt Fronsperger, 1555. Fol. XIII. und 47.

***) Ebendasselbst 1573. Fol. XVI. und XVII., ferner Ausgabe 1575. Fol. LXXII. und LXXV.

Ausser diesen Hakenbüchsen wurden auch noch sogenannte Handrohre oder halbe Haken*) geführt, von denen 20 Kugeln auf 1 Pfund = 2,140 Kilogr. gingen und deren Einzelgewicht sonach 1,6 Loth = 23,34 gr. betrug. Der Durchmesser einer solchen Kugel war hiernach 15,7 mm. und das Kaliber des Rohres bei Annahme des schon oben erwähnten Spielraumes 17,4 mm.

In dem Werke: „Etudes sur la passé et l'avenir de l'Artillerie par le Prince Napoléon-Louis Bonaparte“ heisst es, gestützt auf mehrere darin angezogene Quellen, über die Haken jener Zeit folgendermaassen: „Cependant la simple arquebuse était une arme encore défectueuse; quoique ne pesant que douze à quinze livres**), on ne l'avait rendue facile à porter, qu'en lui donnant un calibre extrêmement faible; ce qui faisait, que ses balles étaient très peu meurtrières“.

Nach einer Ordonnanz der vereinigten Niederlande vom 4. Februar 1599 ***) sollten beim Haken 24 Kugeln auf 1 Pfund gehen.

Aber nicht allzu lange bestand der ausschliessliche Gebrauch dieser leichtern Waffe, da die Reiterei und Pikeniere sich durch stärkere, schussfreie Brustharnische gegen das Eindringen der Kugeln zu schützen suchten.

§. 4.

Die Folge davon war, dass man wieder Gewehre annahm, die in allen ihren Dimensionen umfangreicher waren und ein so erweitertes Kaliber hatten, dass man 4 Loth = 58,35 Gram. wiegende Kugeln daraus schiessen konnte, welche auch einen sogenannten schussfreien Brustharnisch unsicher machten. Ihr Gewicht betrug 18—20 Pfund = 8,48 — 9,34 Kilogr., weshalb auch nur starke und kräftige Leute damit bewaffnet werden konnten, welche überdiess noch ein Kissen zur Unterlage auf der rechten Schulter erhielten und zur Unterstützung beim Feuern sich der Gabel, Furquet, bedienen mussten.

Die Entstehung und erste Anwendung dieser neuen Waffe wird allgemein den Spaniern zugeschrieben, welche zuerst den geringern Doppelhaken, deren später Erwähnung geschehen wird, oder wie solcher bei den Franzosen hiess: „*hacquebutte à croc*“ oder „*à crochet*“, vom Gestelle nahmen und ihn, da er auf diese Weise zu schwer war, zu handhaben, mit Hülfe einer Gabel, Fourchette, welche sie in der linken Hand haltend, beim Feuern unterstemmten; um ihn aber leichter gebrauchen zu können, erleichterten sie bald darauf sein Gewicht, indem sie ihn kürzer und leichter im Eisen machten. In dem Napoleon'schen Werke heisst es, nachdem von dem geschwächten Haken die Rede war: „Mais sous François I., les Espagnols adoptèrent de nouvelles armes à feu, ou plutôt modifièrent une arme déjà connue, qui ne manqua pas de produire de grands effets“ †).

In demselben Werke findet sich über den ersten Gebrauch dieser neuen Waffe folgende Angabe, deren Richtigkeit jedoch vom Verfasser gänzlich in Zweifel gezogen wird; nämlich der Biograph des Marschall von Vieilleville, V. Carloix, schreibt

*) Leonhardt Fronsperger, 1573. Fol. XVI. u. XVII, ferner Ausg. 1575. Fol. LXXII. u. LXXV.

**) Der Fussknecht hat mit einem Haken von 12 bis 15 Pfund schwer mit aller Rüstung genug zu tragen. Senfftenberg, Buch V. p. 2. Manuscript Citation des oben angegebenen Werkes.

***) Geschichte der Niederlande von Emanuel v. Meteren, Buch XXI. p. 451.

†) De cette heure furent inventées les arquebuses, qu'on tiroit sur une fourchette. 1521. Du Bellay liv. I. p. 358. Citation obengenannten Werkes, 1. Th. p. 150.

die erste Anwendung der Doppelhaken auf die oben angegebene Weise ebengenanntem Marschall mit folgenden Worten zu: „M. de Vieilleville liess ungefähr 70 harquebuses à croq *) von ihren Gestellen nehmen und von seinen Gardes tragen, welche aus grossen und kräftigen Leuten bestand; ebenso wählte er auch die Kräftigsten aus den andern Truppen zu diesem Dienste aus. Diese Erfindung, sagt Carloix, sei seit dieser Zeit in Frankreich stets bei den Truppen zu Fusse in Anwendung geblieben und hätten diese Leute den Namen „Mousquetaire“ geführt.

Diese neuen, fast ausschliesslich nur mit Luntenschloss versehenen Gewehre erhielten den Namen „Muskete“ **), welche Bezeichnung nach Einigen von der Gestalt des Hahnes, welcher meist einen Vogelkopf darstellte, *muchetus*, der Sperber, herührt, nach Andern aber auch von einem italienischen Meierhof, Namens *Mochetta*, unweit Feltri, entstanden sein, wo diese Waffe zuerst in dem Kriege der Venetianer mit Genuesen bei der Vertheidigung eines dortigen Engpasses gebraucht worden sein soll. Mit vielem Erfolge wurden die Musketen von den Spaniern in den Kriegen gegen die Niederländer gebraucht und von letzteren in Folge dessen auch von dem Prinzen von Oranien eingeführt.

Nach einer Ordonnanz von Franz I., datirt Vincennes den 26. Mai 1527, soll jeder harquebousiers monatlich einen sols und jeder haequeboutiers 10 sols erhalten.

Die Erfolge, welche man mit diesen Musketen erlangte, gaben die Veranlassung, dass man bald besondere Korps damit bewaffnete, welche man „Musketiere“ nannte, welche Einrichtung zuerst im spanischen, niederländischen und französischen Heere stattfand, und bald darauf auch von den Deutschen nachgeahmt wurde. Der erste Gebrauch dieser Waffe fällt um das Jahr 1519 bis 1520, denn alle darauf bezüglichen Notizen sind von den nächst darauf folgenden Jahren datirt.

Die grosse Schwere einer solchen Muskete war jedoch für die Länge der Zeit sehr lästig, man fing daher an, die Eisenstärke des Rohres und das Kaliber herabzusetzen. Der Prinz Moritz von Oranien war der erste, der im Jahre 1598 in dem niederländischen Heere festsetzte, dass von den Musketen 10 Kugeln, und von den Haken 20 auf 1 Pfund gehen sollten. Diese Bestimmungen haben sich bis zu Ende des 17. Jahrhunderts erhalten und sind in dem 1. Buche des alten Exercierreglement von v. Wallhausen ***) zu finden, wo es wörtlich heisst: „Es ist unnöthig zu erzählen, was Art oder auf was Manieren die Musqueten sein sollen; denn beinahe ein jedes Land seine besondere Manier von Musqueten und Waffen hat, sondern allein, was die bequemste Gattungen sind. Denn ein recht Musquet höret 8 Kugeln eines Pfundes schwer zu schiessen, welche zwar sehr gut und nützlich, aber für einen jeden Soldaten zu schwer zu führen, werde demnach für die gemeinste und bequemste Gattung gehalten, so zehn Kugeln eines Pfundes schwer sind etc.“ In den vereinigten Nieder-

*) Vers cette époque, l'arquebuse à croc lançait une balle de dix lignes de diamètre, ou de sept à livre. Voy. Disc. sur l'Artillerie par Latraille, commissaire de l'Artillerie en 1557. Citation ebendasselbst 1. Th. p. 150.

**) Nach einigen Angaben soll diese Waffe ursprünglich ein kleines Geschütz von 13 Kaliber Länge und 1 Ctnr. 30 Pfd. Schwere gewesen sein, welche 9 Loth Eisen oder 13 Loth Blei mit gleicher Pulverladung schoss und dessen Visirschuss 185 Schritt betrug. Es würde also diese Angabe ziemlich mit der im Napoleon'schen Werke, p. 150, übereinstimmen.

***) Kriegskunst zu Fuss, 1. Band. 1615. v. Wallhausen, der löblichen Stadt Dantzig bestallter Obrist-Wachtmeister und Hauptmann.

landen war durch die oben erwähnte, spätere Ordonnanz v. J. 1599 bestimmt worden, dass die Muskete 15 Kugeln aufs Pfund schiessen sollte.

Diese Musketen, Fig. 24, wie deren, sowie auch Haken, sich im historischen Museum zu Dresden in ziemlicher Anzahl befinden, waren nach herabgesetztem Kaliber und Eisenstärke im Allgemeinen folgender Art: die ganze Länge dieser Waffe beträgt 67,55 " sächs. = 1596,92 mm., wovon 50,98 " sächs. = 1205,2 mm. auf das Rohr kommen, das am Pulversack einen äusseren Durchmesser von 1,76 " sächs. = 41,607 mm., an der Mündung einen dergleichen von 1,01 " sächs. = 23,87 mm. und ein Kaliber von 0,79 " sächs. = 18,67 mm. hat. Hiernach beträgt die einfache Eisenstärke an ersterem 0,485 " sächs. = 11,46 mm., und an letzterer 0,11 " sächs. = 2,60 mm. Das Rohr ist in der Länge von 15 " sächs. = 354,6 mm. kantig, von da ab nach der Mündung zu, welche mit einer ringförmigen Verstärkung versehen ist, rund gefeilt; unmittelbar am hintern Ende des Rohres befindet sich ein Röhrchen von 5 " sächs. = 115,83 mm. Länge, welches zum Visiren dient, desgleichen ein kleines Korn auf dem höchsten Punkte der erwähnten Verstärkung. Diese Muskete unterscheidet sich durch eine veränderte, damals ebenfalls übliche Abzugsvorrichtung von der der andern Muskete, Fig. 25, indem der Abzug in einem langen, rechtwinkelig gebogenen Arme besteht, welcher mit seinem kurzen aufwärts stehenden Ende in den hintern Arm der Stange am Schlossbleche eingeschraubt wird, welche auch zu diesem Zwecke daselbst eine mit einer Schraubenmutter versehene Oese hat. Während bei der andern Art der Abzug, durch einen Stift separat im Schafte gehalten, gegen den kurzen Arm der Stange wirkt und äusserlich durch einen Abzugsbügel geschützt ist. Doch ist jene Art der Abzugsbefestigung schon damals für unpraktisch erklärt worden, denn es heisst in einem alten Reglement, wo von der Beschaffenheit der Muskete und deren Gebrauch die Rede ist: — — — „und sind diese Musketen bequemer, dann die Schlösser oder Trucker also gemacht, dass sie mit einem Finger losgezogen werden, auf solche Art wie die Zielrohre, als die mit Schraubenschlüsseln: denn die Schraubenschlüssel oder Trucker sehr hinderlich im Anhängen, dass sich leichtlich etwas darin verrucken, auch oft wider Willen einer ungefähr mit einem Kniee oder sonsten auch einander einen kan die aufgesetzte Luntten auf die Pfanne oder auf die Finger, so sie decken, anstossen und auftrucknen“.

Das Gewicht dieser in Rede stehenden Muskete beträgt 13 Pfund 29 Loth sächs. = 6,49 Kilogr. Bei dem Gebrauche dieser Musketen bediente man sich, wie schon erwähnt, einer Gabel, Furquet, worauf man die Muskete beim Feuern legte, was ursprünglich wegen der bedeutenden Schwere nöthig war, nach herabgesetztem Gewicht aber geschah es augenscheinlich erstens des Uebergewichtes wegen, welches diese Gewehre bei ihrer Länge in hohem Grade hatten, zweitens um überhaupt ruhiger und sicherer zielen zu können, und drittens wurde sie auch beibehalten, weil sie einmal zur Ausrüstung eines Musketirs gehörte.

Der Haken, Fig. 26, hatte dagegen folgende Dimensionen. Das Rohr war nur 43,2 " sächs. = 1021,27 mm. lang, hatte am Pulversack eine einfache Eisenstärke von 0,337 " sächs. = 7,96 mm., an der Mündung nur 0,093 " = 2,19 mm., und ein Kaliber von 0,675 " sächs. = 15,9 mm. Die ganze Länge dieses Hakens beträgt 58,4 " sächs. = 1380,6 mm. Das Visir, sowie die Schäftung ist bei beiden Waffen sich ziemlich gleich. Das Gewicht des hier angegebenen Haken beträgt 8 Pfund 7 Loth = 3,83 Kilogr.

§. 5.

Zu Ende des 16. Jahrhunderts, in welchen Zeitraum, wie wir gesehen haben, auch die Verminderung des Gewichts der Waffe fällt, bestand die übrige Ausrüstung und Kleidung eines Hakenschützen oder Arkebusiers in einem Pulverhorne mit grobem Pulver zum Laden des Rohres, in einem kleinen ledernen Kugelbeutel, worin sich 12 — 15 Kugeln, Fettlappen, Wischzeug, sowie eine Raumnadel zum Aufräumen des Zündlochs befanden; Pulverhorn und Beutel waren an einem am Leibgurt hängenden breiten Leder, Porteflasche genannt, befestigt. Mehrere Klaftern Lunte, sowie eine kleine Pulverflasche, Pulverin, mit feinem Pulver, welches lediglich zum Aufschütten auf die Pfanne bestimmt war, hingen ebenfalls an der rechten Seite am Leibgurt; ein Degen vollendete seine Waffenausrüstung. Schutzaffen, wie Brustharnisch, Leibschurz, Arm- und Beinschienen waren in Wegfall gekommen, wohl aber trugen noch die Arkebusierer eine Eisenblechhaube zur Deckung des Kopfes gegen Hiebe.

Ein Stück brennende Lunte führte er stets zwischen den beiden letzten Fingern der linken Hand, mit der er auch auf Märschen das Gewehr am Kolben hielt.

Fig. 27 zeigt einen Haken mit Radschloss von der Leibwache des Churfürsten Christian I. von Sachsen, sowie die Fig. 28, 29, 30 und 31 die zugehörigen Pulverflasche, Pulverin, Patronenköcher und Gabel.

Die Ausrüstung des Musketiers bestand zunächst in einem breiten, über der Schulter hängenden Bandeliere, Fig. 32, an welchem 11, ungefähr 4 Zoll = 94,4 mm. lange hölzerne oder kupferne Kapseln, Pulvermassen genannt, mittelst Schnuren befestigt waren; eine derselben, Pulverin genannt, war für das Zündkraut bestimmt. In Bezug dieses Pulvers hatte der Musketier die strenge Weisung, dasselbe, sofern es nicht sicher zünde, mit etwas Schwefel zu mengen und stets klein zerstoßen und trocken zu erhalten, damit es leichter in das Zündloch laufe und anzünde, wodurch er sich weniger der Gefahr aussetze, einen Fehlschuss zu thun; ausser diesem Pulverin führte er auch noch zuweilen eine kleine Pulverflasche zu dem nämlichen Zwecke. Ferner befanden sich an diesem Bandeliere ein kleiner lederner Kugelbeutel mit Kugeln, in welchem, ausser einigen Stücken Lunte, wovon ein jedes 6—7 Spannen lang war, dieselben Gegenstände waren, welche beim Arkebusierer angegeben sind; ferner ein kleines zinnernes Baumölfläschchen, sowie endlich ein blechernes Röhrchen daran befestigt, welches so weit sein musste, dass eine Lunte eingezogen werden konnte. Diese Luntenerberger, Fig. 33, von den Holländern erfunden, waren ungefähr 12 " sächs. = 483,2 mm. lang und am untern, sich etwas erweiternden Theile mit kleinen Löchern versehen, um den nöthigen Luftzug für die brennende Lunte zu bewirken.

Der Korporal führte überdies noch einen Krätzer, Fig. 34, und einen Stamper, Fig. 35, bei sich, womit er die Kugel, wenn sie nach anhaltendem Schiessen im Rohre beim Laden stecken blieb, hinabstossen konnte.

Die Kleidung war der des Arkebusiers ähnlich, nur trug er statt der Eisenblechhaube einen leichten, breitkrämpigen Filzhut*).

Die Fig. 36 stellt die Ausrüstung und Kleidung eines Musketiers, und Fig. 37 die eines Hakenschützen oder Arkebusiers dar.

Die italienischen Soldaten trugen in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts meist noch einen Brustharnisch und darunter ein Kettenhemde, sowie eine Pikelhaube,

*) Geyn, Waffenhandlung v. d. Rören, 1608, und v. Wallhausen's Kriegskunst zu Fuss, 1615.

und waren, ausser dem Luntengewehre und dem Degen, auch noch mit 2, mitunter sogar mit 4 Radschlosspistolen bewaffnet. Fig. 38.

§. 6.

Ausser den Haken, Handrohren und Musketen wurden noch Doppelhaken geführt, deren Rohre nach Leonh. Fronsperger etwas über 4 Schuh = 1205,76 mm. lang, jedoch von verschiedenem Kaliber waren, von denen die grössten 8 Loth = 116,7 Gr. Blei schossen. Diese Doppelhaken waren bis auf eine geringe Entfernung von der Mündung, welche nach damaliger Sitte eine kranzartige Verstärkung hatte, vollständig geschäftet und mit Luntenschloss versehen, welches nicht selten zwei Hähne hatte; in der Mitte ihrer Länge befanden sich zwei Schellzapfen, mit deren Hülfe sie auf Böcken oder Gestellen ruhten, welche entweder mit kleinen Rädern oder mit eisernen Spitzen zum Feststellen in der Erde versehen waren; im Kopfe eines solchen Gestelles oder Bockes befand sich eine eiserne Doppelgabel, in welcher das Rohr mit seinen Schellzapfen ruhte und wodurch demselben jede beliebige Höhenrichtung gegeben werden konnte. Obgleich die Länge der Doppelhaken ziemlich übereinstimmend gewesen sein mag, denn jene wird fast von allen darauf Bezug nehmenden Autoren jener Zeit gleichlautend angegeben, so war dies, wie schon oben gesagt, weniger mit dem Kaliber der Fall, denn es gab deren, welche 12, 8 und 4löthige = 175, 116,7 und 58,3 Gr., Kugeln schossen. Im Leonhardt Fronsperger ist über die Grösse der Kugeln und den Gebrauch der Doppelhaken Folgendes gesagt: „Item jetzt volgen die Toppelhacken, das seien Buchssen die schiessen bleye Kugeln, da eine etwann einen vierling Bley, das ist acht lot scheusst, hat an der Länge ungefärlich vier schuh, oder ein wenig mehr an der schwere, das jne ein man tragen, und von einer wehr zur andern bringen, auch unter einem Schussloch oder auff einem Bock allein absehen und schiessen mag, doch seiend sie für das stossen und hinder sich lauffen mit einem ansatze gemacht, sie werden gebraucht in den Besatzungen auff und an den Wehrenen, man braucht sie auch an den Feldschlachten, da lägert mans unter die Hauffen und scheusset sie auf Böcken ab, auch werden sie in den wagenburgen und befestigten Lagern gar nützlich gebraucht“ *).

Ueber das Verhalten beim Gebrauch dieser Doppelhaken führt Leonhardt Fronsperger Nachstehendes an: „— — — und wenn du mit Doppelhacken scheusst, so nimb jn darzu und schlag jn an, wie ein ander Büchs oder Zielrohr, denn sie haben anschlag wie die andern Zielrohr, aber du must gute achtung haben, mit dem Zapffen, wo du jn aufzeugst, es sey auff Maueren, welch an Zinnen oder Schiesslöchern, dass dir der Hag oder Zapff so under sich geht, dass er unden recht ansteht, sonst wird er dir das Gesicht, Körper, oder dich gar zu Boden stossen, unnd hinder sich über dich auslauffen und sich also dermassen an schaden nicht von dir kommen“ **).

Für diejenigen, welche keine Gelegenheit haben, Doppelhaken in Augenschein zu nehmen, mögen hier einige kurze Angaben über Kugel und Rohrkaliber folgen. Berechnet man nämlich nach dem angegebenen Gewichte der Kugel deren Durchmesser, so erhält man bei den 12löthigen oder 175,1 Gramm. haltenden Kugeln 1,302“ sächs. = 30,7 mm. als deren Kaliber, und fügt man zu denselben den schon bei den

*) Leonhardt Fronsperger, 1555, Fünff Bücher vom Kriegsregiment und Ordnung etc. 1. Buch Fol. XIII. Derselbe 1575, 4. Buch Fol. LXXII.

**) Ebendasselbst 1575, Kriegsbuch ander Theil. Von Wagenburg und Feldlager etc. Fol. CLXIX.

Haken und Handrohren angegebenen Spielraum von 0,07 " sächs. = 1,65 mm., welcher sicherlich nicht zu hoch angenommen ist, so erhält man immer noch ein Rohrkaliber von 1,372 Zoll sächs. = 32,3 mm. Bei der 8löthigen oder 116,7 Gr. haltenden Kugel würde hiernach deren Durchmesser 1,1408 " sächs. = 26,8 mm. und das Kaliber des Rohres 1,21 " sächs. = 28,5 mm. betragen *).

Die Kugeln der Doppelhaken, welche 12, 8 und 4 Loth wogen, bestanden nicht immer aus reinem Blei, da dies bei der nothwendigen Grösse dieser Kugeln erstens bedeutende Kosten verursacht, und zweitens den Transport sehr erschwert hätte, indem solche Kugeln sehr ins Gewicht fielen; sondern man bediente sich eiserner geringeren Kalibers, welche man zur Schonung des Rohres mit Blei übergoss und dadurch ebenfalls das gewünschte Kaliber der Kugel erreichte. Dieses Verfahren nannte man „über Schrot gegossen“. Leonhardt Fronsperger, welcher neben dem, ein halbes Jahrhundert später lebenden Wallhausen in Betreff der deutschen Heeres-einrichtungen, verglichen mit andern Zeitgenossen, die ausführlichsten Angaben enthält, giebt bei der Bleiberechnung Folgendes an: „Ein Toppelhaken, der da scheusset einen halben vierling Bley, muss man zu hundert schützen (Schüssen) die Kugeln über Schrot gegossen, eylff pfund Bley anderthalb pfund auff die schrot bereit, Fünffhundert schütz oder Kugeln, fünff und fünffzig pfund Bley, achthalb pfund auf die schröt bereit, tausend Kugeln ein Zentner zehn pfund Bley, Fünffzehn pfund auf die schröt bereit alles ungefährlichen“ **). Hiernach würden also $1\frac{1}{2}$ Pfund Nürn. Blei = 0,764 Kilogr. beim Guss verloren gehen und hundert Kugeln 11 Pfund Nürn. = 5,609 Kilogr. wiegen, und somit eine Kugel $1\frac{2}{3}$ Nürn. Q. = 7,65 Gr. weniger als 4 Loth Nürn. = 63,7 Gr. wiegen, denn 12,5 Pfund = 6,137 Kilogr. ist das verbrauchte Blei zu 100 Schuss, $1\frac{1}{2}$ Pfund Nürn. = 0,764 Kilogr. gehen aber verloren. Eine solche Kugel würde also nur 3,52 Loth Nürn. = 56,1 Gr. an Gewicht haben. Der Durchmesser einer bleiernen 4löthigen = 63,7 Gr. haltenden Kugel würde nach dem angegebenen Gewichte 0,903 " sächs. = 21,3 mm. betragen.

Diego Uffano***), welcher zur Zeit der niederländischen Kriege im spanischen Heere diente, nennt die Doppelhaken gegossene Musketen†) und rechnet sie unter die leichten Geschütze. Nach seinen Angaben gehörten sie je nach ihrem Gewichte und Kaliber, wie die Geschütze, verschiedenen Klassen an, d. h. entweder den gemeinen und ordentlichen, den verstärkten oder geschwächten Stücken. Unter sich zerfielen sie wieder in drei verschiedene Arten, nämlich in die grosse Muskete, welche jedenfalls gleichbedeutend mit den in Deutschland gebräuchlichen doppelten Doppelhaken, auch Scharppfentlin oder Bockbüchsen genannt, war, die Muskete, welche den grössern und im Kaliber stärkern Doppelhaken der Deutschen gleichkam, und die Büchse, die denen schwächern Kalibers gleich zu achten ist. Die grosse Muskete

*) Formel für die Berechnung der Kugel aus deren angegebenen Gewicht: $\frac{4}{3} r^3 \pi. \alpha. 48,883 = G.$; $\alpha = 11,445$ spec. Gewicht des Bleies, 48,883 spec. Gewicht d. Wassers, $G =$ Gewicht der Kugel.

**) Leonhardt Fronsperger 1555. Fünff Bücher vom Kriegsregiment und Ordnung etc. 1. Buch. Fol. XVII. und XVI.

***) Archeley, das ist: Gründlich und eggentlicher Bericht vom Geschütz und aller Zubehör etc. Nach eigener Erfahrung in den niederländischen Kriegen in hispanischer Sprache beschrieben und an den Tag gegeben durch Diego Uffano, Capitanen über die Archeley in dem berühmten Castel zu Antorff, ins Deutsche übersetzt durch Theodorum de Bry. Frankf. 1621. pag. 14 etc.

†) Ebendasselbst pag. 63.

wog 2,5 Ctnr. = 115,033 Kilogr., war 5,8 Schuh = 1,74812 metr. lang und schoss 5 Onz. = 143,7 Gr. Eisen oder 7,5 Onz. = 215,6 Gr. Blei, welches sie bei höchster Elevation 1440 Schritt *) = 1085,18 metr. weit trieb; die Muskete war 4,33 Schuh = 1,3052 metr. lang, wog 1 Ctnr. 30 Pfd. = 59,817 Kilogr., schoss 2,5 Onz. = 71,9 Gr. Eisen oder 3,33 Onz. = 95,7 Gr. Blei und erreichte bei höchster Elevation 1100 Schritt = 828,96 metr., und endlich die Büchse (ist das kleinste Stück gegossenen Geschützes dieser Gattung) auch „el arcabuz“ genannt, war 3,5 Schuh = 1,05504 metr. lang, wog 81 Pfd. = 37,270 Kilogr., schoss 1,25 Onz. = 35,9 Gr. Eisen oder 1 Onz. 10 adarmas = 46,7 Gr. Blei, und erreichte bei höchster Elevation die Entfernung von 845 Schritt = 636,19 metr. **)

Nach einer im Napoleon'schen Werke angeführten Angabe von Latreille, Artillerie-Commissar im Jahre 1557, waren zur Zeit der ersten Anwendung der Musketen die Kugeln der Doppelhaken, *arquebuse à croc*, in Frankreich 10 Linien im Durchmesser, oder es gingen deren 7 Stück auf 1 Pfund = 2,140 Kilogr., wonach eine Kugel 4,57 Loth sächs. = 66,7 Gr. wiegt. Nach diesen Angaben würde der Durchmesser einer solchen Kugel, im metrischen Maasse ausgedrückt, 22,55 mm. betragen, und das Kaliber des Rohres, unter Hinzurechnung des Spielraums von 1,65 mm., 24,1 mm. ***)

§. 7.

Von manchen Seiten werden auch die doppelten Doppelhaken oder Scharppfentlin, die Orgelgeschütze, Kammerbüchsen und ganz kurzen Rohre zu den Handfeuerwaffen gerechnet, demohnerachtet diese Annahme durch nichts gerechtfertigt erscheint, da sie vom Fussvolke (Infanterie) niemals geführt wurden, ebenso wenig waren sie etwa geschäftet, was auf deren Gebrauch bei demselben schliessen liesse, sondern sie wurden ausschliesslich von den zur Artillerie gehörigen Leuten gebraucht. Da jedoch deren Erwähnung nicht ganz unnöthig erscheinen dürfte, so möge Folgendes den Kriegsbüchern Leonhardt Fronspergers darüber entnommen werden. Derselbe sagt bei Aufzählung der verschiedenen Geschütze: „Jetzt folgt ein Geschütz, dass man ein Scharppfentlin nennet, die seind ungefehrlich sechs oder sieben Schuh lang, scheusst Bley, ein Kugel ungefehrlich eines halben pfundes schwer, man legts auch auff kleine Räder, darumb das man es dester füglich von einem Ort zum andern (wo man sie haben wil) dester bass bringen möge, denn sie seiend ziemlicher schwere, also das eines etwa zween Centner oder mehr wigt. Die Büchssen seyn gar gebreuchlich in Besatzungen denn man kann sie in die Höhe und wo man sie haben wil, bringen, so ist gut mit in die Schantz und wo man die Leut erreichen mag, zu schiessen, denn es mag, eins ins andere, fünff oder sechs hundert Schritt wol schiessen“ †).

Mit der hier erfolgten Angabe des Gewichtes des doppelten Doppelhaken stimmt das überein, was Diego Uffano von der grossen Muskete angiebt; dasselbe findet

*) 1 Schritt = $2\frac{1}{2}$ Nürnberg. Schuh = 0,7536 metr. 1 Gramm. = 0,55635846001 ... adarmas. 1 Pfd. = 16 Unz. à 16 adarmas.

**) Archeley, d. i.: Gründlich und eggentlicher Bericht vom Geschütz und aller Zubehör etc., pag. 14. Im Original: „Tradato de la Artilleria is mo della platicado por el capitan Diego Ufano, en las Guerras de flandes. 1613. pag. 21.

***) Vers cette époque, l'arquebuse à croc lançait une balle de plomb de dix lignes de diamètre ou de sept à la livre. Voy. Discours sur l'Artillerie, par Latreille, commissaire de l'artillerie en 1557. M. S. fonds Saint-Germain No. 374 vol. II. cote 512 fol. 54.

†) Leonh. Fronsperger. 1575. Fol. LXXII.

auch bei dem Gewichte der Kugel und der Länge des Rohres statt, welches letztere nur wenig von einander abweicht.

§. 8.

Die Orgelgeschütze, Fig. 39 a und b, bestanden aus einer gewissen Anzahl starker Handrohre, welche neben einander gelegt, auf einem mit Rädern versehenen Gestelle oder Bocke befestigt waren. Mehrentheils erfolgte die Ladung von der Mündung aus, hie und da war jedoch auch die Einrichtung getroffen, dass dies von hinten geschah, wozu man sich dann der Nachbüchsen oder Kammern bediente, doch war diese Einrichtung nur sehr selten der Fall. Im Allgemeinen hatten sie den Nachtheil, dass ihre Ladung zeitraubend war und in Folge dessen nicht von der Wirkung waren, als man wünschte, und hätten sein können, wenn sie zur richtigen Zeit schussbereit gewesen wären. Nicht selten waren an beiden Seiten des Bockes der Länge nach, oder auch an dessen Stirnseite lange Spiesse angebracht, welche ziemlich weit über die Mündungen hervorragten und zum Angriff, wie zur Vertheidigung dienten.

Leonhardt Fronsperger sagt hiervon: „— — — Noch ist ein Geschlecht dess Geschütz, das man auch auff der Achs führt und scheusst, das nennt man ein Orgel-Geschütz, umb desswillen, dieweil es viel Rohr und Nachbüchsen hat, zugleich wie ein Orgel viel Pfeiffen hat, man nennts auch ein Geschrey Geschütz, der ursach das es viel Schüss thut, nachdem es viel Rohr hat, dieselbigen Schüss zerstreuet es hin und her, so nennt mans auch Hagel Geschütz, dieweil es viel Kugeln scheusset, wie ein Hagel viel Stein wirfft. Es ist aber ein solche Art, das man viel Handrohr zusammen in ein gefäss dazu dienstlich ordnet, gleich wie ein Orgel mit Pfeiffen, dass ist also zuricht, so mans anzündt, so weret es ein gute weil, biss vor alle abgegangen, und ist diess Geschütz sonderlich gebräuchlich an einer Feldschlacht für ein Ordnung, oder in einer Besatzung unter einer lücken, da man des Sturms wartet, zu stellen denn es thut grossen schaden in die nähe. Man machts oder scheussets auch etwan von einem stück, es ist aber schwer, und nit so gebreuchlich als so mans mit Handtrohren zusammen macht“ *).

Die Kammerbüchsen, ebenfalls unter die Geschütze gehörend, waren 2 — 3 Nürnberger Fuss = 1,517 — 2,260 metr. lang und hatten ein Kaliber von ungefähr 6 — 8 Nürn. Zoll = 14 — 17,09 Centim. Ihre Ladung, von welcher auch ihre Benennung herrührt, erfolgte durch hinten eingesetzte Kammern, deren stets einige zu einer solchen Büchse gehörten, und nach dem jedesmaligen Schuss entfernt und dafür eine andere geladene eingesetzt wurde. Die Büchse oder das Rohr befand sich auf einem blockähnlichen Gestelle, welches mit niedrigen Rädern versehen war. In oben erwähnter Quelle heisst es: „— — — so pflegt man gegossene stücklin zu machen, die sind ungefehrlich zweier oder drithalb Schuh lang, die schiessen Kuglen ungefehrlich zweier Faust gross oder grösser, nach gefallen, dieselbigen sind also gemacht, das man hinden zu jeglicher drey oder zum wenigsten zwo ladungen oder Kammern hab. Also das mar allwegen ein Kammer mit Pulffer und Kuglen lad, die weil man die eine abscheusst, darnach thut man von stund ein andere geladene Kammer dahinder, die verspeidelt man, wie sich gebürt, damit man ohne sorg ist, das sie nit hinder sich ausspringen, und sind die Büchsen sonderlich gut in den Besatzungen, in

*) Leonhardt Fronsperger 1575. Fol. LXXII.

den Streitwehren zu brauchen, denn man kan fürderlich mit schiessen so ladet man sie auch mit Hagel. Man muss sie auf nider Räder legen, damit mans hin und her bringen und sie auch den Lauff (Rücklauf) haben können und diese Büchsen heisst man Kammerbüchssen und werden auch auff den Schiffen gebraucht“ *).

Endlich folgen noch die kurzen Rohre, deren Länge ungefähr ein bis zwei Nürnbg. Fuss = 559,2 mm., und deren Kaliber 1,3 Nürnbg. Zoll = 30,29 mm. betrug, und da sie mit 12 — 15 Handbüchsenkugeln geladen wurden, mussten sie auch eine nicht unbeträchtliche Eisenstärke haben. Leonh. Fronsperger sagt von diesen kurzen Rohren: „Man hat auch kurtze Büchsen, die sind ungefehrlich anderthalben Schuh lang, dieselben gar dick und stark, auch für das stossen mit einem ansatz, wie ein Haack und hinden mit einem Pulffersack gemacht seyn, dieselbigen haben ein Rohr, so gross als ungefehrlich ein klein Hennen Ey. Solche Büchssen lädt man mit vielen Handbüchsen Kuglen, etwan zwölf oder fünfzehn auff ein mal, und werden also in einer Besatzung gar füglich gebraucht under die stürmenden, sonderlich in Streitwehren, doch kann mans nit in die weite brauchen, aber in der nähe zerstreut es sich weit, und thut grossen schaden“ **).

§. 9.

Zu Ende dieses Jahrhunderts fällt noch eine zweite wichtige Verbesserung des Schlosses oder vielmehr eine neue Erfindung; es sind dies nämlich die spanischen und holländischen Schnapphahnschlösser. Wo und von wem diese Erfindung gemacht worden, ist unbekannt, und es dürfte schwer zu entscheiden sein, selbst bei genauer Vergleichung beider Schlösser, welches von beiden dem andern vorangegangen ist.

Der Name „Schnapphahnschloss“ soll nach Einigen von dem Einlegen des Hahnes hinter einen hervortretenden Zapfen beim Spannen herrühren, nach Andern wird er dagegen von einer Truppe abgeleitet, die meist aus Marodeurs, in damaliger Zeit „Schnapphähne“ genannt, bestand, und deren Gewehre zum grössern Theile mit solchen Schlössern der grössern Sicherheit wegen versehen gewesen sein sollen. Jedenfalls sind diese Schlösser als die Vorläufer des spätern französischen Steinschlusses anzusehen, wovon uns die nähere Betrachtung ihrer Construction, obgleich sie in mehreren Stücken von demselben abweicht und mehr an das Radschloss erinnert, überzeugen wird.

Das spanische Schnapphahnschloss, Fig. 40, besteht aus 9 Theilen, welche grössten Theils an der Aussenseite des Schlossblechs angebracht sind; sie bestehen in: 1) dem Schlossbleche, a; 2) dem Hahne, b, mit seinem Fusse; 3) der Schlagfeder, c; 4) der Studel, d; 5) der Batterie, e; 6) der Batteriefeder, f; 7) der Pfanne, g; — alle diese Theile sind an der Aussenseite des Schlossblechs; wogegen an der innern Seite desselben sich: 8) die Abzugsvorrichtung, h, mit der ersten Rast, und 9) die Abzugsfeder, i, mit der zweiten Rast befinden. Der Mechanismus ist von folgender Beschaffenheit: der Hahn, b, endigt unten in einen zu seiner Höhenrichtung ziemlich horizontal gestellten und sichelförmig gekrümmten Fuss, dessen vorderes Ende, k, sich in seiner Stärke messerartig verjüngt, wogegen das hintere, l, gleich stark bleibend, abgerundet ist und auf dem langen Arm der Schlagfeder ruht. Die Abzugsvorrichtung, h, die nun zunächst erwähnt werden muss, liegt an der innern Seite des Schlossblechs, besteht

*) Leonhardt Fronsperger 1575. Fol. LXXII.

**) Ebendasselbst.

in einem kurzen, rechtwinkelig von diesem abstehenden Arme, m, und in einem an demselben hinliegenden längern Arme, n, der ziemlich breit in einen durch das Schlossblech nach Aussen tretenden und mit einer horizontalen Einfeilung versehenen Knopfe, n', als erste Rast für den Hahn endigt. Auf diesen Arm drückt, um die willkürliche Bewegung desselben zu verhindern, die einschenkelige Abzugsfeder, i, mit ihrem spielenden Ende, p, an dessen Nähe sich aber auch noch ein breiter, ebenfalls durch das Schlossblech tretender Zapfen, o, als zweite Rast, befindet.

Wird nun der Hahn aufgezogen, so drückt sein hinteres Fussende, l, die Schlagfeder, c, nieder, gleichzeitig wird aber auch das vordere Ende, k, gehoben, und tritt nach und nach auf die hierdurch hervortretenden Zapfen oder Rasten, n' und o, der Abzugsvorrichtung und erlangt so seine gespannte Stellung. Drückt man nun den kurzen Arm, m, des Abzugs zurück, so hebt sich der längere, n, mit der Abzugsfeder, i, welcher Bewegung natürlicher Weise auch die Rasten n' und o folgen, indem sie in das Schlossblech treten und dadurch dem vordern Fussende, k, des Hahnes entzogen werden, dem es nunmehr möglich wird, an ihnen vorübergehend, der Kraft der auf das hintere Fussende, l, wirkenden Schlagfeder zu folgen, und gegen die Schlagfläche, q, der auf der Pfanne liegenden Batterie, e, zu schlagen, wodurch dem zwischen den Lippen des Hahnes befindlichen Schwefelkiese Funken entrissen und das Pulver in der Pfanne entzündet wird; um aber bei der Weichheit des Erzes leichter und sicherer Funken zu erzeugen, war die erwähnte Schlagfläche ihrer Länge nach mit scharfkantigen Einfeilungen versehen. Endlich ist auch der lange Arm der Schlagfeder, um die Bewegung des Hahnfusses sowohl, als auch die der vorstehenden Rasten nicht zu behindern, auf seiner innern Kante so weit als nöthig ausgefeilt. Fig. 41 zeigt ein solches Schnappschloss an einem türkischen Gewehre, dessen Lauf 52,32 " sächs. = 1,234 metr. lang ist und ein Kaliber von 0,715 " sächs. = 16,8 mm. hat.

Gehen wir nun zu dem holländischen Schnapphahnschlosse *) über, Fig. 42, welches aus 14 Theilen besteht, nämlich 1) das Schlossblech, a, an demselben befindet sich ausserhalb 2) der Hahn, b; 3) Hahnlager, c; 4) die Pfanne, d; 5) der Pfannendeckel, e; 6) die Batterie, f; 7) die Batteriefeder, g; im Innern: 8) die Nuss, h; 9) die Schlagfeder, i; 10) die Abzugsvorrichtung, k; 11) die Abzugsfeder, l; 12) der Fuss, m, des Pfannendeckels; 13) die Pfannendeckelfeder, n; 14) die Stange, o.

Die Beschaffenheit und gegenseitige Wirkung dieser Theile ist folgendermassen: denken wir uns auch hier den Hahn niedergelassen und die Batterie zurückgeschlagen. Der Hahn, b, welcher in der angegebenen Stellung an dem Hahnlager, c, liegt, hat an seinem untern, nach rückwärts verlängerten Ende einen durch das Schlossblech nach Innen tretenden Wellbaum, p, an welchem die Nuss, h, auf dessen Vierkante befestigt ist; die Schlagfeder, i, liegt mit ihrem kurzen Arme am Schlossblechstolpen an, mit dem längern auf dem untern Theile der Nuss und regelt dadurch deren Gang; die Abzugsvorrichtung, k, ist insofern der des Radschlusses gleich, als der lange Arm, q, ebenfalls durch das Schlossblech nach Aussen tritt; unter dem kurzen, rechtwinkelig vom Schlossbleche abwärts gebrochenen Arme, r, liegt die Abzugsfeder, l, wodurch der lange Arm stets nach Aussen gedrückt wird; eine lange Stange, o, am obern Theile der Nuss befestigt, stemmt, unter dem Schlossblechstolpen weggehend, mit einem kleinen

*) Im historischen Museum zu Dresden befinden sich drei holländische Pistolen mit derartigen Schlössern, welche durch die Jahreszahlen 1598, 1611 und 1615 bezeichnet sind.

Ansätze gegen den Fuss, m, des Pfannendeckels, e, welcher letztere insofern nöthig ist, als die Batterie, die sich auf einer Feder, der Batteriefeder, g, bewegt, nur in einer, an einem gekrümmten Arme befindlichen glatten Schlagfläche, s, besteht; die Pfannendeckelfeder, n, leistet dieselben Dienste, wie früher beim Radschlosse angegeben wurde. Wird nun der Hahn, welcher bis jetzt als niedergelassen angenommen worden war, aufgezogen, so gleitet sein nach hinten verlängertes Ende, t, über den nach oben abgerundeten Zapfen, u, des langen Armes der Abzugsvorrichtung, denselben einwärts drückend, hinweg, und legt, sowie es über diesen Zapfen hinaus ist und dieser dadurch wieder hervortreten kann, unter denselben ein, wodurch er festgehalten wird; gleichzeitig ist aber auch die Stange, o, der durch das Zurückziehen des Hahnes bewirkten Bewegung der Nuss gefolgt und gestattet dem Pfannendeckel, e, auf die Pfanne, d, zu schieben. Zieht man nun den kurzen Arm, r, der Abzugsvorrichtung zurück, so tritt auch hier deren längerer Arm mit seinem aussenstehenden Zapfen bis in das Schlossblech zurück, lässt den Hahn, seines Stützpunktes dadurch beraubt, nunmehr der durch die Schlagfeder bedingten Bewegung der Nuss folgen und schleudert ihn mit dem zwischen seinen Lippen befindlichen Steine gegen die Schlagfläche der Batterie, wodurch die Entzündung des Pulvers in der Pfanne durch Erzeugung von einfallenden Funken bewirkt wird, was jedoch nicht stattfinden könnte, wenn die Stange, o, nicht wiederum der Bewegung der Nuss folgend, gegen den Fuss des Pfannendeckels drückte und dadurch denselben vorzeitig zurückschöbe.

Beide Schlösser führen ein und denselben Namen und deuten insofern auch auf ein und dieselbe Zeitperiode hin, sind aber dennoch vollständig von einander verschieden; denn erstlich liegen bei dem spanischen Schlosse fast alle Theile aussen und sind somit dem nachtheiligen Einflusse der Witterung und andern schädlichen Einwirkungen Preis gegeben, was bei dem holländischen Schlosse nicht der Fall, da alle Theile, welche auf den guten Gang derselben Einfluss ausüben, im Innern liegen; zweitens vertritt bei erstem, und zwar auf eine mangelhafte Weise, der Hahnfuss in Betracht auf die Schlagfeder und auf die durchtretenden Zapfen der Abzugsvorrichtung zugleich Nuss und Stange des spätern französischen Schlosses, verbindet damit aber den Vortheil, dass die untere Rast wegen ihrer verticalen Einfeilung, in welche das vordere Fussende des Hahnes einlegt, zugleich die Ruhrast bildet; beim holländischen Schlosse ist dagegen wirklich eine Nuss vorhanden, auf welche die Schlagfeder wirkt, es hat aber die mangelhafte Einrichtung, dass keine Ruhrast vorhanden ist, sondern dass der Hahn nach erfolgtem Aufziehen sich gleich in vollständig gespanntem Zustande befindet, wodurch die Gefahr vorzeitiger Entzündung bei weitem mehr geboten ist, als bei jenem, welches endlich drittens noch die grosse Verbesserung hat, dass die Batterie mit ihrer untern Schlussfläche zugleich die Pfanne deckt, was beim holländischen Schlosse nicht der Fall ist, da die Batterie nur in einer Schlagfläche besteht und die Pfanne durch einen besonderen Deckel geschlossen werden muss, welcher Umstand seinerseits einen erweiterten Mechanismus, wie Pfannendeckel, dessen Fuss, Feder und Stange erheischt. Die Abzugsvorrichtung beider Schlösser ist sich in der Hauptsache gleich, doch ähnelt die des holländischen Schlosses mit der Abzugsfeder mehr der des späteren französischen Schlosses.

Selbst bei der gewissenhaftesten Vergleichung beider Schlösser ist es schwer zu unterscheiden, welches von beiden dem andern vorangegangen ist; man möchte jedoch fast glauben, dass das holländische Schloss eine Verbesserung des spanischen ist, wenn

man die Verlegung der Theile in das Innere und die Ausbildung einer selbständigen Nuss dabei in Betracht zieht, doch scheint der Pfannendeckel mit seinen Theilen und die Abzugsvorrichtung, welche dem Radschlosse entnommen sind, dieser Annahme sichtlich zu widersprechen *).

§. 10.

In diesen Zeitraum fällt auch die Erfindung der gezogenen Feuerwaffen und des Stechschlosses.

Der Zeitpunkt, wenn die ersten gezogenen Rohre und wo dieselben gefertigt wurden, lässt sich nicht mit Bestimmtheit angeben, doch kann man nach den wenigen darüber existirenden geschichtlichen Nachweisen Deutschland, und hier zunächst wieder die Stadt Nürnberg mit Recht als den Ort bezeichnen, wo die in Rede stehende Einrichtung der Rohre erfunden wurde; auch beschäftigten sich in keinem andern Lande die Bürger der Städte so sehr mit BüchSENSchiessen — man verwechselte hierbei aber nicht den heutigen Begriff „Büchse“ mit dem damaliger Zeit, wo eine jede Handfeuerwaffe im gemeinen Leben mit diesem Namen bezeichnet wurde, nachdem aber die gezogenen Rohre in Gebrauch kamen, erhielten letztere ihrer Verwendung nach den Namen „Birss- oder Zielbüchse“ — als eben in Deutschland, was eines Theils aus dem Hange zu diesem Vergnügen entsprang, andern Theils und zwar hauptsächlich durch die Nothwendigkeit geboten wurde, die Waffen gegen einen ihre Stadt bedrohenden Feind zu ergreifen, oder weil sie auch verpflichtet waren, eine gewisse Anzahl bewaffnete Leute ihrem Landes- oder Schutzherrn zu irgend einem Kriege zu stellen, von dem damals namentlich Deutschland ununterbrochen heimgesucht war.

Der Umstand nun, dass diese glatten Rohre so wenig Sicherheit im Schuss boten, mochte nothwendiger Weise auf den Gedanken geführt haben, der Kugel eine bestimmt beizubehaltende Richtung zu geben; wie konnte dies aber anders geschehen, als dass man den Spielraum der Kugel möglichst beschränkte. Was waren aber die Folgen davon? Erstlich liess sich die Kugel schon nach einer geringen Anzahl Schuss nicht mehr laden, weil der bedeutende Pulverrückstand des ohnehin sehr groben und schlechten Pulvers dies verhinderte, und zweitens war die Trefffähigkeit nur in einem so geringen Grade gesteigert worden, dass sie eben von keinem Belang war. Man musste daher in Etwas von der Beschränkung des Spielraumes absehen, und den vor Augen habenden Zweck auf einem andern Wege zu erzielen suchen; dies geschah dadurch, dass man die innern Wände des Rohres ihrer Länge nach mit einer gewissen Anzahl Furchen, Züge genannt, versah, die Kugel aber, der man mittelst eines geringeren Durchmessers einen grösseren Spielraum gegeben hatte, mit einem in Talg getauchten Stücke Zeug umgab, um so eines Theils den Spielraum zu beseitigen, andern Theils aber ein leichteres Laden auch noch nach längerem Schiessen zu behalten. Die Kugel wurde durch das Aufsetzen mit dem hölzernen Ladestocke möglichst in die Züge getrieben, welche ursprünglich das Rohr in gerader Richtung durchlaufen haben sollen. Was man aber mit geraden Zügen hat erzielen wollen, ist schwer zu entziffern. Wollte man dadurch die Kugel zwingen, sich in der Rohraxe zu bewegen und auf diese Weise ihre Bahn auch fortzusetzen, so ist nicht abzusehen, weshalb man überhaupt Züge anwendete; denn man war dadurch genöthigt, die Kugel so stark aufzusetzen, dass sie

*) Dieser Annahme widersprechen aber auch die Jahreszahlen 1598, 1611 und 1618 der drei mit derartigen Schössern versehenen holländischen Pistolen: S. pag. 37, Anmerkung.

nicht allein das Rohr bis zu den Feldern oder Balken, welche doch immer das Kaliber des Rohres geben, sondern auch wenigstens einige Tiefe der Züge ausfüllte, widrigenfalls es wenig oder gar keinen Nutzen geboten hätte, indem ein grosser Theil der einwirkenden Pulvergase, durch die nicht vollständig ausgefüllten Züge entweichend, verloren gegangen wären; man hätte diese Ladeweise, d. h. mit Pflaster, dann ebenso gut auch auf das glatte Rohr anwenden können und gewiss bei gleich starkem Aufsetzen denselben Zweck erreicht. Auch mögen die erlangten Resultate keineswegs den gehegten Erwartungen entsprochen haben, obgleich sie auf nahe Entfernungen etwas besser als das glatte Rohr, auf weitere dagegen ebenso unsicher, wie dieses, schossen, denn man findet kurze Zeit darauf Züge angewendet, die eine gewisse Neigung vom Anfange bis zu Ende des Rohres verfolgten. Ob nun hierzu der Zufall, der grosse Urheber so vieler Erfindungen, die Hand geboten, oder ob es weise Berechnung war, muss dahin gestellt bleiben, doch möchte man fast letzteres behaupten, wenn man den Gedanken festhält, die Kugel in der Richtung der Rohraxe fortzubewegen, was man wenigstens für kurze Entfernungen durch die geraden Züge glaubte erlangt zu haben. Da nun augenscheinlich die Kugel den Zügen gefolgt war, so kam es nur noch darauf an, derselben eine solche Bewegung zu geben, die sie auch auf weitere Entfernungen weniger durch äussere Einflüsse von der vertikalen Richtung der Rohraxe abweichen liess; hierzu führte aber Nichts besser zum Ziele, als ihr eine geregelte bohrende oder schraubengängige Bewegung mitzutheilen, welche Kraft jedwedes Hinderniss für den wirkenden Körper leichter überwinden lässt, als ein noch so kräftiges Schieben oder Drücken. Diese Bewegung der Kugel konnte man aber nicht anders erlangen, als dadurch, dass man den unter sich stets parallel fortlaufenden Zügen eine bestimmte Neigung oder Windung im Rohre gab, welche die Kugel, ihnen folgend, annehmen und für die Dauer ihres Fluges beibehalten musste; sie erhielt also dadurch neben der fortschreitenden, auch eine Rotations-Bewegung, womit der Zweck erreicht war, denn die mit geneigten Zügen versehenen Büchsen gewährten einen weit sicherern und zuverlässigeren Schuss selbst auf ein sehr kleines Ziel bei mässiger Entfernung.

Die Windung der Züge nannte man Droll; ihre Anzahl, sowie ihre Gestalt war je nach der Ansicht des Büchsenmeister verschieden; meist findet man eine ungleiche Anzahl Züge, unter denen wiederum 5, 7, 9 und 11 die vorherrschendsten waren, sie erstreckte sich aber auch zuweilen bis auf 30 und noch mehr. Obgleich nun die Anfertigung einer ungeraden Zahl von Zügen mit weit mehr Schwierigkeit verknüpft ist, so glaubte man doch wohl dadurch einen bessern Schuss zu erlangen, indem sich die Kugel vermöge der sich gegenüber liegenden längern (Züge) und kürzern (Feld) Halbmesser leichter aufsetzt und die Züge sicherer und schneller ausfüllt, als dies bei einer geraden Anzahl der Fall ist.

Ebenso verschieden wie die Zahl der Züge war auch deren Gestalt, welche entweder scharfkantig, spitz oder rund, sowie flach oder tief, oder beides abwechselnd waren, und darnach Stern- und Rosenzüge genannt wurden. Als Erfinder dieser Art Züge wird August Kotter angegeben. Nicht minder wechselte auch der Droll, welcher jedoch selten einen vollen Umgang überstieg.

§. 11.

Mit der Erfindung der gezogenen Rohre hatte man nun wohl der Kugel eine bestimmt einzuhaltende Bahn vorgeschrieben und dadurch eine gewisse Sicherheit im

Schusse erlangt, welche aber immer noch von der mangelhaften Visirung abhängig war, weshalb man nothwendiger Weise auf deren Verbesserung Bedacht nehmen musste. Zu diesem Zwecke machte man das Korn feiner, — es hatte sehr häufig die Gestalt eines auf seiner scharfen Kante gestellten Würfels —, veränderte ferner das Visir insofern, als man von der frühern Röhrenform gänzlich abging, dagegen dasselbe aus einem Stückchen Eisen von verschiedener Gestalt fertigte, mit einem Einschnitte versah und es senkrecht zur Seelenaxe des Rohres mehrere Zoll vom hintern Ende desselben entfernt befestigte.

Nicht selten wurde aber auch die Sicherheit des Schusses durch den schwer stehenden Abzug im Augenblicke des Abdrückens sehr beeinträchtigt, indem dadurch ein Wanken verursacht wurde; man sann daher darauf, durch irgend eine Einrichtung am Schlosse diesem Uebelstande abzuhelpen, und so entstand denn in der Mitte des 16. Jahrhunderts das sogenannte Stechschloss.

Dieses Schloss, Fig. 43, das noch jetzt namentlich bei alten Büchsen in Gebrauch ist, besteht aus 5 Haupttheilen: 1) dem Abzugstück mit Nadel, a; 2) dem Stecher, b, mit Schlagstück, c, welches nach oben als Zunge, i, verlängert ist; 3) der Schlagfeder, d; der Abzugsfeder, e, und der Stellschraube, f. Soll das Schloss gestochen werden, so drückt man den Stecher, b, zurück, wodurch dessen Schlagstück oder Balken, c, indem er die unter ihm liegende Schlagfeder, d, etwas niederdrückt, mit seinem Krapfen, g, unter die Nase, h, des Abzugstückes tritt, in welcher Stellung es aber nur dadurch stehen bleibt, dass die Abzugsfeder, e, mit ihrem spielenden Ende von unten gegen eine kleine Verlängerung, k, des Abzugstückes wirkt; hiermit ist das Schloss gespannt oder „gestochen“. Zieht man nun zum Feuern die Nadel zurück, so wird dessen Haupt- oder Abzugstück mit der Nase, h, kreisförmig vorwärts gezogen und verlässt dadurch den bisher von ihm gehaltenen Krapfen, g, des Schlagstückes, welches nun der Kraft der Schlagfeder, d, folgend, mit seiner Zunge, i, mit Heftigkeit gegen den Abzug (im Radschlosse) schlägt, denselben rückwärts drückt und dadurch das auf ihm ruhende Ende der Stange abgleiten und deren vorderes Ende aus dem Loche im Rade emportreten lässt, welches nunmehr frei von der Schlagfeder um seine Axe gedreht wird und auf diese Weise die Entzündung durch Reibung an dem im Hahne befindlichen Kiesel bewirkt.

Die vor oder hinter der Nadel befindliche Schraube, Stellschraube, f, tritt gegen die untere Fläche des Haupt- oder Abzugstückes, und bewirkt, wenn sie weiter hineingeschraubt ist, die leichtere Stellung des Stechschloss, indem jenes Stück mit seinem untern Ende aufwärts gedrängt und sein oberes mit der Nase, h, von dem Krapfen, g, des Schlagstückes entfernt wird, somit ein weniger tiefes Einlegen beider Theile in einander zulässt und folglich nur ein leichtes Berühren der Nadel mit dem Finger nöthig ist, um das Aufwärtsschlagen des Schlagstückes zu bewirken.

§. 12.

Die Reiterei führte bis in die Mitte des 15. Jahrhunderts gar keine Schusswaffen, sondern sie bediente sich lediglich der Lanze, des Schwertes und eines kleinen Streithammers; die deutschen Reiter waren die ersten, welche anfangen, sich einer kurzen Schusswaffe, der Pistole, zu bedienen, jedenfalls aber erst nach Erfindung des Radschlusses, welches die Schusswaffe zu diesem Gebrauche bei Weitem geeigneter machte, obgleich man auch schon vorher Pistolen mit Luntenschloss gebraucht haben

soll, indess ist es wohl kaum zu bezweifeln, dass die Erfolge mit demselben höchst untergeordneter Art gewesen sein müssen, wenn man das Unvollkommene dieser Entzündungsweise bei einer Reiterwaffe in Anschlag bringt.

Die Benennung „Pistol“ soll nach Einigen von dem Worte „Pistallo“ herrühren, was einen mit einem Knopfe oder starken Beschlage versehenen Griff bedeutet, nach Andern aber von der Stadt Pistoja in Oberitalien abstammen; die meisten Angaben stimmen jedoch damit überein, dass die im Jahre 1364 zu Perugia gefertigten eine Spanne langen Knallbüchsen zu den späteren deutschen Faustrohren Anlass gegeben haben. So lange jedoch das Luntenschloss allein bekannt war, kann der Gebrauch der Pistolen unmöglich in einigermaassen ausgebreiteter Weise Statt gefunden haben, denn man findet sie fast nirgends erwähnt, wogegen nach Erfindung des Radschlusses diese Waffe, namentlich bei der deutschen Reiterei, sehr rasch in Aufnahme kam, so dass von der Mitte des 16. Jahrhunderts *) die Pistole von dem grössten Theile der Reiterei Deutschlands, Frankreichs, Spaniens, Englands und Italiens, als einen Hauptbestandtheil ihrer Ausrüstung, geführt wurde.

Die Pistolen der angegebenen Periode hatten meist sehr starke Rohre, welche, nach der Mündung zu abnehmend, sich an derselben wieder um Etwas verstärkten, der Kolben war nicht, wie bei den heutigen Pistolen, gekrümmt, sondern er lief von der Rohraxe abwärts gesenkt, als Handgriff, spitz zu und endigte daselbst in einen 1,75' sächs. = 41,37 mm. starken Knopf. Sie waren im Allgemeinen 1' 8,5" rhein. = 536,64 mm. lang, wovon 1' 25" rhein. = 346,85 mm. auf die Länge des Laues kommen, der ein Kaliber von 0,54" rhein. = 14,13 mm. hatte **). Im historischen Museum zu Dresden befindet sich eine grosse Anzahl solcher Reiterpistolen, welche jedoch schon dem Ende des 16. Jahrhunderts angehören. Das Rohr einer solchen Pistole ist 13,8" sächs. = 326,2 mm. lang, hat ein Kaliber von 0,71" sächs. = 16,78 mm., im Pulversack eine Eisenstärke von 0,335" sächs. = 7,9 mm., und an der Mündung, welche sich etwas verstärkt, 0,205" sächs. = 4,84 mm. Das Gewicht dieser Waffe, welche 18,87" sächs. = 446,09 mm. lang ist, beträgt 4 Pfund 30 Loth sächs. = 2,309 Kilogr. Fig. 44 a, b, c, Fig. 44 d zeigt ein Radschlosspistol mit feinerer Schäftung.

Dem Beispiele der Deutschen folgten nachher die Franzosen, Spanier und Italiener, noch später die Engländer.

Ausser den Pistolen führte ein Theil der Reiterei im Laufe des 16. Jahrhunderts noch den Haken, später sogar die Muskete, welche Waffen denen des Fussvolkes in der Hauptsache ganz gleich waren, ohne jedoch ganz so lang zu sein.

§. 13.

Um jedoch die Schusswaffen der Reiterei näher angeben zu können, ist es nöthig, wenigstens flüchtig den Charakter der letztern zu erwähnen.

Wie schon erwähnt, führte bis in die Mitte des 15. Jahrhunderts die Reiterei keinerlei Schusswaffen, da sich dieselben eines Theils wegen der umständlichen Entzündungsweise mittelst des Luntenschlusses wenig oder gar nicht für sie eigneten, andern Theils war die Reiterei, welche den Namen Lanciers, Lanzen- auch Speerreiter führten, mehr ein Vorrecht des Adels und der Ritterschaft, die der vorangegangenen

*) Meyers Handfeuerwaffentechnik pag. 37. — 1569 die deutsche Reiterei ist mit Pistolen bewaffnet.

**) Ebendasselbst, Nachtrag pag. 13.

Ritterzeit eingedenk, es vorzog, mit der Lanze, der Königin der Waffen, und dem Schwerte zu kämpfen, und mit einer gewissen Geringschätzung auf die ersten schwachen Leistungen einer neuen Waffe, des Handfeuergewehrs, blickte, das einer grossen Zukunft entgegengehen und wesentlich auf die spätere Kriegführung einwirken sollte. Aus diesem Grunde finden wir auch die Reiterei bis gegen Ende des oben angegebenen Zeitpunktes ausschliesslich nur mit Lanze, Schwert, Streithammer, zuweilen auch Schild, bewaffnet und mit voller Rüstung, welche die Kugeln des Feuergewehrs nicht durchdrangen, bekleidet, als sich aber letzteres immer mehr ausbildete und dadurch so wirksam wurde, dass der Harnisch nicht mehr gegen Kugeln sicherte, begann sie, um sich dagegen zu schützen, ihre Harnische schussfrei machen zu lassen; hieraus entstand aber der Uebelstand, dass die Reiterei schwerer belastet und daher an ihrer bis dahin so berühmten Gewandtheit verlor. Aber zu Anfange des 16. Jahrhunderts wurde auch dieses Schutzmittel ziemlich nutzlos, indem gegen die, sich immer steigernde Wirksamkeit und daraus hervorgehende, ausgedehntere Gebrauch der Feuerwaffen, als deren Höchstes jetzt die Muskete mit ihren 4löthigen Kugeln auftritt, ein sogenannter schussfreier Harnisch, wenn er nicht allzu schwer werden sollte, nicht mehr sicherte. Dies bewirkte eine veränderte Kriegführung und mit derselben eine Veränderung der Reiterei, wohin aber auch gleichzeitig die steten Kriege gewirkt hatten, denn durch dieselben war der Adel in jeder Beziehung geschwächt worden, und zwar insofern, als nach und nach ein grosser Theil dadurch aufgerieben — es sei an die Schlachten von Murten, Grandson etc. erinnert —, oder wer diesem Schicksale entgangen, doch solche beträchtliche Verluste an Waffen und Pferden erlitten hatte, dass ein mehrfach wiederholter Ersatz dem grössern Theile schwer fiel, wenn nicht gar unmöglich war, denn man bedenke, dass ein Ritter, sobald er dem Fürsten dienstleistend zu Hilfe zog, Waffen und Pferde, kurz Alles auf eigene Kosten anschaffen musste, und dies im Kampfe, ohne auf Entschädigung rechnen zu können, nicht selten einbüsste; hierbei ist nicht unerwähnt zu lassen, dass diese Pferde von besonderer Güte sein mussten und, häufig gesucht, im hohen Preise standen*).

Diese Reiterei, die Lanziers, welche bis zu Ende des 15. Jahrhunderts die einzig gebräuchliche war und wegen ihren grossen Leistungen in hohem Ansehen stand, konnte aus diesen Ursachen, d. h. wegen veränderter Kriegführung, herbeigeführt durch den immer ausgebreiteteren Gebrauch des Feuergewehres, wegen Mangel an den nöthigen Geldmitteln zur Anschaffung von Pferden, die sich gerade zu diesem Dienste eigneten, und endlich, weil es auch in Folge des Umschwunges der Verhältnisse an Zeit und Gelegenheit fehlte, sich die nöthige Fertigkeit in der Führung der Lanze anzueignen — den Anforderungen nicht mehr entsprechen, und man nahm daher Bedacht, neben dieser eine Reiterei zu bilden, die nur mit dem Schwerte kämpfte, und bei der es weniger darauf ankam, ein Pferd von ganz besonderer Güte zu haben, also auch weniger kostspielig war. Diese Reiterei war anfangs zwar ebenfalls, wie die Lanziers, die von nun an nicht mehr in so grosser Anzahl auftraten, vollständig gerüstet, führte aber statt der Lanze ein kurzes Schwert und ausserdem noch zwei Pistolen; es waren dies die Kürassire, Kührissirer, auch Corazzen genannt. In Frankreich führten sie den Namen „Gensd'armes“, in den Niederlanden „deutsche Reiter“ und in Deutschland „Kürassiere“. Diese Reiterei hatte sich demnach aus den oben angeführten

*) Wallhausen, 2. Band, pag. 30. Geschichte der Kriegskunst zu Pferde, 1516.

Gründen in der Mitte des 16. Jahrhunderts aus den Lanziers gebildet und bestand auch, wie diese, in der Mehrzahl aus dem Adel. Neben diesen bestanden noch kurze Zeit die von Karl VII. im Jahre 1445 gebildeten funfzehn Ordonnanzcompagnien, oder jene hochgepriesenen Hommesd'armes, welche ein besoldetes, stehendes Ritterheer bildeten.

§. 14.

Denselben aber vorausgehend, hatte schon im Jahre 1496 Karl VIII. von Frankreich aus seinen reitenden Bogen- und Armbrustschützen, welche den Namen „Crennequins“ führten, eine Reiterei gebildet, die er mit Feuergewehren von 30“ sächs. = 0,7092 m. Länge bewaffnete und die den Zweck hatte, schneller, als es dem Fussvolke möglich war, auf einen vom Feinde bedrohten Punkt zu eilen, ohne jedoch zu Fusse zu kämpfen; sie führten den Namen „Argoulets“. Diesem Beispiele folgte nicht lange darauf Kaiser Maximilian I., indem er die sogenannten „Ringerpferde“**) mit Gewehren bewaffnete, welche, kürzer als der Haken oder Arquebuse, mit Radschloss versehen waren, dabei aber ein grösseres Kaliber als diese hatten. Diese Waffe führte den Namen „Petrinale“. Diese Einrichtung fand sehr bald im niederländischen und spanischen Heere Nachahmung, in welchem letztern diese Waffe, da ihre Schussweite um Vieles geringer, als die des Hakens beim Fussvolke war, unter dem Herzog Alba dahin verändert wurde, dass man ihr eine Länge von 42—48“ sächs. = 0,9909—1,347 m. gab, wodurch sie mehr den Gewehren der Hakenschützen glich. Diese Veränderung ging zunächst auf die Niederländer und von da auf die Deutschen über, bei welchen beiden Nationen sie reitende Hakenschützen, Harquebusire oder Bandellier-Reiter genannt wurden. Bei den Deutschen und Niederländern wird das Rohr einer solchen Harquebuse, welche eine Kugel von 1 Unze = 29,112 Gramm. schoss, zu 4 Schuh = 1,1347 m. angegeben. Auf der linken Seite des Schaftes war, ungefähr vom Daumgriff ausgehend und bis an das vordere Dritttheil der Waffe reichend, eine eiserne Stange angebracht, welche die an den jetzigen Karabinern befindliche Karabinerstange vertrat, und an welcher sich, wie bei dieser, ein Ring mit einer Feder befand, womit es am Bandeliere befestigt war. Hierdurch verhütete man, die Waffe bei einem scharfen Ritt oder im Gefecht zu verlieren und deren freien Gebrauch beim Laden und Feuern zu behindern. Da aber die Lunte einem solchen Reiter sehr lästig fiel, so hatte man diese Harquebusen, Fig. 45, durchgängig mit Radschlössern, womit auch die Pistolen, deren eine bis zwei im Sattel geführt wurden, wie schon gesagt, versehen waren. Eine solche Pistole endigte hinten unterhalb des Handgriffs in einen sehr starken runden Knopf, womit er im Handgemenge nöthigen Falls, die Pistole umwendend, auf den Gegner losschlug.

Die übrige Ausrüstung eines solchen reitenden Hakenschützen oder Bandellier-Reiters bestand in einem Vorder- und Hinterstück ohne Arm- und Beinschienen und in einer offenen Sturmhaube. Ein über der linken Schulter nach der rechten Hüfte herabhängender breiter Riemen, wie das Bandelier eines Musketiers, unten mit einer eisernen Schleife, woran der Federhaken war, diente, wie schon erwähnt wurde, zum Befestigen der Harquebuse, welche der Reiter entweder mit dem Kolben am Rücken

*) Diese Reiter wurden bei den Deutschen ursprünglich „ringe Pferde“ genannt, weil sie kleinere und leichtere Pferde führten und eigentlich das Gefolge der Ritter waren; als dieselben aber später in den Sold der Fürsten traten, bildeten sie besondere Truppenabtheilungen, als leichte Reiter, und waren den Speerreitern zugetheilt und mit Bogen und Armbrust bewaffnet.

und mit der Mündung an der rechten Seite herabhängend, trug oder zum bevorstehenden Gebrauch aufrecht auf den rechten Schenkel gestützt hielt. Am Leibgurt trug er ein sogenanntes „Flaschenhangsel“, Fig. 46, von Leder, woran die Pulverflasche, der Spanner und ein Lederbeutel, bestimmt für Kugeln und Wischzeug, befestigt waren.

Zu Ende des 16. Jahrhunderts führte diese Reiterei in einem solchen Kugelbeutel auch einige Patronen, wozu derselbe mit besonderen Fächern versehen war; es wurden aber diese Patronen nur dann gebraucht, wenn dem Reiter keine Zeit mehr übrig blieb, sich der Pulverflasche zum Laden zu bedienen.

§. 15.

Der Vortheil aber, den das raschere Laden mit Patronen bot, dürfte wohl dahin gewirkt haben, dass man sich in spätern Zeiten fast ausschliesslich derselben bediente und zu diesem Zwecke an der rechten Hüfte ein ledernes Futter oder Patrontasche, welche für 10—15 Stück Patronen eingerichtet war, annahm. Diese Patronen, welche aller Wahrscheinlichkeit nach anfänglich nur das Pulver ohne Kugel enthielten, um das zeitraubendere Laden mittels der Pulverflasche zu vermeiden, waren den jetzt gebräuchlichen ganz gleich, mit Ausnahme dessen, dass die Kugel sich nicht in der Hülse befand, sondern mit ihrem daran gelassenen Gushalse eingebunden war. Fig. 47. An dem Leibgurt, oder für den Fall der Patrontasche an dieser, trug der Harquebusirer eine kleine Pulverflasche, „Pulverin“, worin das feinere Pulver zum Aufschütten aufbewahrt wurde. Ein Seitengewehr, ein hauend und schneidend Pedarma*) genannt, vollendete seine Ausrüstung. In Bezug seines Haken war dem Harquebusirer zur Pflicht gemacht, stets ein gutes Rohr zu haben, damit er auf 200 und 300 Schritt einen guten und gewissen Schuss habe.

Die Bestimmung der Harquebusirer war vorzugsweise den Vor- und Nachtrab zu bilden, zum Patrouilliren und Recognosciren verwendet zu werden, den Feind durch Neckereien zu belästigen und Pässe zu besetzen und einzunehmen**).

Wallhausen sagt von dieser Reiterei: „Dieses dritte Theil der Cavallerie ist ein sehr hurtiges Stück oder Theil, beides, dieweil ihr, wegen aller fürfallenden Geschäften und Occationen, mehr zu verrichten auferlegt wird, auch weil er sich in den Uebungen seiner armatur in vielen stücken erzeigt und beweist: dessen particularia exercitia seind diese. Er muss wissen alle Handgriffe in dem Rohre so zierlichen und geschwindt, als ich dich im ersten Buche der Kriegskunst gelehret, welche Handgriffe er wohl observiren muss“.

§. 16.

Die Dragoner, die vierte Gattung Reiterei, kamen zuerst gegen Ende des 16. Jahrhunderts in Frankreich unter Heinrich IV., König von Navarra, auf, von welchem sie zum ersten Male bei einer Recognoscirung zur Anwendung kamen. Sie fanden sehr bald in den andern Heeren Nachahmung, da sie sich bei mehrfachen Gelegenheiten für brauchbar erwiesen hatten. Der Zweck, den man ursprünglich mit dieser Reiterei vor Augen hatte, war, Fussvolk mittelst Pferden schnell von einem Punkte zum andern bringen zu können, wo sie absitzen und zu Fusse kämpfen mussten, während sie ihre

*) Geyn, Waffenhandlung v. d. Rören, 1608, und Wallhausen, Kriegskunst zu Pferde, 1615, pag. 35.

**) Wallhausen, Kriegskunst zu Pferde, pag. 36.

Pferde der Aufsicht einiger Weniger ausserhalb der Gefechtslinie überliess; weit seltener wurden sie als eigentliche Reiterei verwendet, demohnerachtet sie als solche aufgeführt werden. Die Kampfweise der Dragoner bedingte aber auch ihre Waffen, weshalb sie ursprünglich zur Hälfte mit Piken, zur Hälfte mit Musketen bewaffnet waren, ebenso führten sie nach den Waffen auch ihre Benennung, nämlich Pikeniere oder Musketiere. Ihre Pferde waren die schlechtesten der Reiterei, weil, wenn sie geschlagen wurden, dieselben nicht selten Preis geben mussten. Die Muskete, Fig. 48, wurde, wenn er zu Pferde sass, auf dem Rücken mit der Mündung nach oben getragen, wozu an der linken Seite des Schaftes ein oben und unten mit Schrauben befestigter Lederriemen diente. Ausserdem war aber diese Muskete der des Musketiers zu Fusse ganz gleich, also auch mit Luntenschloss versehen, was die Unbequemlichkeit für den Reiter hatte, dass er ausser dem Zügel auch die brennende Lunte in der linken Hand führen musste. Diese Muskete hatte an der linken Seite keine Stange mit daran befindlichem Ring, woher denn auch obige Tragart herrührt.

Der Spiess, Fig. 49, des Pikeniers war von der gewöhnlichen Länge, hatte aber in der Nähe des untern Endes entweder eine kleine Tasche von Leder*) oder einen kleinen Riemen, um den Spiess am Handgelenke festhängen zu können, ausserdem war an der rechten Seite des Brustharnisch ein Haken zum Festhängen des Spiesses, welchen er, wenn er ritt, unter dem rechten Arme und am Rücken in die Höhe reichend, führte. Da der Musketier, wie der Pikenier die Obliegenheit hatte, nur zu Fusse zu kämpfen, so war auch seine Kleidung und sonstige Ausrüstung der des Fussvolkes in allen Stücken gleich (siehe pag. 31), sie trugen daher weder Pistolen, Stiefel, noch Sporen, und erstere auch kein Bruststück.

Die Dragoner wurden meist nur zu entfernteren Unternehmungen, wo nur Fussvolk von Nutzen war, verwendet, ferner zu Umgehungen und Ueberrumpelung von fern gelegenen Festungen.

R ü c k b l i c k.

§. 17.

Werfen wir einen Blick auf diesen Abschnitt und betrachten namentlich in welcher Weise die Verbesserungen der Handfeuerwaffen und sonstigen Umstände auf ihre Verbreitung einwirkend waren.

Schon zu Ende des vorhergehenden Abschnittes sehen wir den Gebrauch der Handfeuerwaffen, wenn auch langsam, so doch immer mehr zunehmen, was um so mehr verwundern muss, als ihre Wirkungen in den Feldschlachten höchst untergeordneter Art waren, welcher Umstand lediglich in der Unsicherheit des Schusses zu suchen ist und wodurch sie die Geringschätzung aller andern Waffengattungen, welche ohnehin schon von bedeutenden Vorurtheilen gegen die Handfeuerwaffen befangen waren, auf sich lud; denn erstlich waren die Leistungen des Bogens und der Armbrust weit grösser, mit welchen beiden die damit bewaffneten Leute durch die Länge der Zeit, seit welcher sie geführt wurden und dadurch gleichsam in das Volk übergegangen waren, eine grosse Fertigkeit im Gebrauche sowohl, als auch in der Sicherheit des Schusses erlangt hatten, worin

*) Geyn, Waffenhandlung v. d. Rören.

sich der Engländer vor Allen auszeichnete; zweitens schätzte sich der Pikenier, welcher, stolz auf seine Pike, sich als einen wesentlichen Bestandtheil des Heeres betrachtete, nicht geringer als der Bogenschütze und höher als den mit der Handfeuerwaffe bewaffneten Mann, und endlich waren es die Ritter, die durch die Unwiderstehlichkeit ihres Angriffs sich immer noch, und wohl nicht mit Unrecht, als die Hauptkraft des Heeres ansahen und die Schlachten nur allein mit der Lanze, der Königin der Waffen, und mit dem Schwerte zu schlagen glaubten. Alle diese sahen mit einer gewissen Geringschätzung auf eine Waffe, die, in der Kindheit begriffen, nur von geringer Wirkung war, die sich aber im Laufe der Zeit durch verschiedene Verbesserungen und dadurch erlangten grössern Einfluss auf den Gefechtsgang immer mehr Geltung verschaffte, so dass sie jene theils ganz verdrängte, theils ihre gänzliche Umgestaltung bewirkte.

Zur allgemeineren Annahme der Handfeuerwaffe, wie solches zu Ende des 16. Jahrhunderts der Fall war, trug der Umstand mit bei, dass der Haken leichter und bequemer zu führen war, als z. B. die Armbrust, sowie auch, dass ein damit Bewaffneter mehr Munition bei sich tragen konnte*), und endlich glaubten Viele durch den Knall, welcher durch das Abfeuern des Hakens entstand, den Feind einzuschüchtern**).

§. 18.

Die erste Verbesserung, welche um das Jahr 1517 zu Nürnberg stattfand, bestand in der Erfindung des deutschen oder Radschlusses, wodurch vorzugsweise die Feuerwaffe für die Reiterei erst von Werth wurde, denn das bisherige Luntenschloss eignete sich wegen der stets bei sich zu führenden brennenden Lunte, welche der Reiter neben dem Zügel in der linken Hand halten musste, nicht für diese Truppengattung, wogegen das Radschloss vermöge seiner Einrichtung, deren man sich erinnern wird, den Anforderungen weit besser entsprach, indem das Pulver auf der Pfanne durch den mittelst einer Feder festgehaltenen Pfannendeckel vor dem Verschütten geschützt war und die Entzündung des Pulvers viel sicherer und auf eine ruhigere Weise erfolgte, als bei dem Luntenschlosse. Man sieht es daher auch bei allen Pistolen angewendet. Dass man die Zweckmässigkeit des Radschlusses für die Reiterei sehr richtig erkannte, beweist dessen rasche und allgemeine Annahme bei derselben in Deutschland schon vor der Mitte des 16. Jahrhunderts.

Paul Jove erzählt bei der Beschreibung der Einnahme und Uebergabe von Stuhlweissenburg an die Türken im Jahre 1543 Folgendes: „Also zogen heraus die Italiäner und Teutschen, und führte sie Homaris, ein Marschall, der sie vertheidigen sollte, und beleiten biss ins Königs Land. Es ward den unsern nichts genommen als die Feuerbüchssen (*fors certaines haquebutes*), welche auff neuwen Gebrauch die Teutschen Reuter mit langen Spiessen am Sattel, als ein tödtlich und fertig Geschütz, führten: Dazu hatten die Türcken grosse lust, weil es etwas neues war, und gar wunder künstlich. Denn da dorfft man keinen Zündstrickt, sondern nur ein klein Rädlin, das man aufwand, darauff ein Feuerstein druckt, so gabs Feuwr wenn man das Radt abliess, und zündete das Pulver an, das die Büchse gar behend abging“***).

*) *Discipline militaire de Langey*, Liv. I. ch. IV. p. 20. Citation.

**) Ebendasselbst.

***) Pauli Jovii von Com, *Bischoffs zu Nucera, wahrhaftige Beschreibung aller Chronik, etc.*, ins Deutsche übersetzt durch Forberger. Frankfurt am Main. 1570. 43. Buch p. 548; Französisch durch Parq-Champenais. Lyon 1555. 43. Buch p. 814.

Weit weniger fand dieses neue Schloss bei den Truppen zu Fuss, welche mit Feuerwaffen bewaffnet waren, Anwendung, obgleich es denselben doch die nämlichen Vortheile bot, und Feuchtigkeit und Regen in viel geringerem Grade hindernd auf den Gebrauch der Feuerwaffe einwirkte. Wie sehr dagegen die mit Luntenschlössern versehenen Gewehre dem ausgesetzt waren, ersieht man aus mehreren geschichtlichen Angaben darüber, welchen zu Folge ganze Unternehmungen fehlschlügen. Recht deutlich spricht sich dies in den bitteren Klagen aus, in welche Carl V. ausbrach, als er in Algier, von anhaltendem Regenwetter überfallen, seine Arquebusiere, Hakensützen, nutzlos werden sah, auf die er für den Erfolg dieser Expedition so grosse Hoffnungen gesetzt hatte. Von dieser Unternehmung Carls V. gegen Algier im Jahre 1541 sagt Leonhardt Fronsperger Folgendes: „Anno 1541 Jahr, als Carolus der fünffte Römischer Kaiser in Aphrica vor Algiren, zu Wasser un Landt grosser gefahr schaden unn nachtheil, durch das langwirig ungestüm Regenwetter entpfangen, denn damals ihr May. das wandelbar Glück als zugegen unnd wider gewesen, dass mans so lang ihr May. Krieg geführet, noch nie feindlicher oder schädlicher erkennen hatt mögen, durch welche auch gleich zu anfang alle Hoffnung dahin gewesen, und angenommen, denn sobald man darvor ankommen, und ausgetreten, ist so ein kalter Lufft und Regenwetter gleich umb die erst Wochen angangen, welches etliche tag und nacht an einander gewehrt, darvon der gantz Gezeug zu Ross und Fuss überschütt, und gar nass worden, zu dem ist noch viel ein jämmerlichs ungewitter in oder auf dem Meer entstanden, welches ohn underlass gross Wellen aufgeworfen, und die Schiff dermassen durch einander geschlagen, und etlich biss an das Landt oder Gestadt geworffen und gar zu grundt versenkt, also dass man sich gar eins erschrecklichen Schiffbruchs besorgt und erdulden müssen, als bey Mars gedächtniss nicht geschehen, noch erlebt worden, in welcher niderlag soviel Schiff, Vieh, Ross, Mann oder Leut, sampt der Munition und Proviandt all darzu grundt gegangen, also dass man an etlichen Schiffen blos oben nur die Segelbäum noch ersehen mögen, auff welches die Türcken destor mehr gehertziger, und mit ihrem höchsten vergnügen, an allen orthen den Christen durch ausfall und Scharmützel mit ihren Bogen Geschoss zugesetzt, denn damit waren sie auch den Christen weit überlegen, dann ihr Büchsen, Haeken, Geschütz und Pulver als ernasset und feucht, durch welches gar nichts ausgericht mocht werden, darzu auch alle Zündstrick und Pulverfässer, und Flaschen der Schützen, alles durchein ernasset, also dass under 100 Schüssen nit einer losgangen. Hergegen so waren die Türken an Fussknechten, Geschoss und Pfeil, dergleichen an erkandtnuss weg und strassen, sampt dem Glück durch ver hinderung des unzeitigen langwirigen Schlagregenswetter, den Christen gantz und gar überlegen, denn der Christen hoffnung alles auff ihr Geschütz gestanden, aber gar nichts dardurch aussrichten können oder mögen, hinwider hatten die Morianischen Fussknecht, in solchs wetter gute starke Armbröst, Stalen Bogen, under welchen kein schuss sonder schaden abgangen, darwider das Pulver und Handtgeschütz der langen Rohr und Feuwrbüchsen alles verachtet, und kein nütz gewesen, durch welches sie tödtlich, sampt Ross und Mann verwundet worden. Zu solchen haben sie noch darneben Flitzbogen gehabt, durch welches sie auch unzählbarlich viel Pfeil under die Christen geschossen, und zu Boden gestochen, auch gantz jämmerlichen erstochen und niedergeschlagen, auch ist der Hauff in solchem abzug auff eine halbe Meil wegs erlegt, darvon auch die gantz Landstrassen allenthalben voll todten Körpern gewest, und erfüllt worden, darzu so seindt auch darunder die fürnemsten umbkommen,

so zu dem Meer geflohen, dann allda, seindt sie von den Numidern, welche der Christen Schiffbrücken ersehen, und zu der Beut hinzu gerandt, auch allenthalben umbringt, und durch solche Geschoss der Pfeil erlegt, und gar umgebracht worden, als nun die Kay. May. gesehen, dass sie durch ihr Handgeschütz, auff welches er sich meistes theils verlassen, auch durch die langwirig Regenwetter betrogen, und nichts aussrichten haben mögen, so hab ihr May. frey haiter bekandt, sie wölle hinfür darauff bedacht sein, und dergleichen alte Geschoss, Bogen, Armbrust und pfeil, nit mehr sogar abgehen lassen oder verachten, sonderlich auff solches wetter, gegen solchen Feindt zugleich der durch hinwider begegnen, und zu dem wenigsten auff solches ungewitter, in welchem das Pulver und Handgeschoss erfeuchtet und nass wirt, mit etlich tausend Armbrosten und Pfeilen versehen, auch leut darmit umbzugehen, darauff bestellen lassen“ *).

Hiermit stimmt eine Citation im Napoleon'schen Werke: „Etudes sur le passé et l'avenir de l'artillerie“ überein, in welcher es heisst: „Als im Jahre 1541, sagt Senfftenberg, der verstorbene Carl V., seligen Andenkens, seine Expedition gegen Algier unternahm, waren die Türkischen und Maurischen Bogenschützen unsern Hackenschützen sehr überlegen und obgleich der Kaiser grosse Hoffnungen auff Letztere gesetzt hatte, so hatte die Regenzeit sie völlig unnütz gemacht, und sie wurden schimpflich vom Feinde zurückgeschlagen. Auch beklagte sich der Kaiser offen darüber und bedauerte oft, nicht einige tausend Bogenschützen aus Spanien mitgebracht zu haben, welche ihm viel nützlicher als die Hackenschützen gewesen wären“ **).

Ein anderer Beweis, wie sehr die mit Luntenschlössern versehenen Haken bei eintretendem Regen unnütz wurden, ergiebt sich auch aus der Angabe V. Carloix, welcher sagt, dass im Jahre 1540 das siegreiche Heer Heinrichs II. vor Boulogne von einem heftigen und mehrere Tage anhaltenden Unwetter überfallen worden wäre und in Folge dessen sich hätte zurückziehen müssen, weil, wie er sagt, die Haken nicht mehr hätten schiessen können und das Heer von den Pfeilen der englischen Bogenschützen, deren 1000—1200 Mann waren, überschüttet und vernichtet worden wäre ***).

So liessen sich noch mehr geschichtliche Beispiele als Beweis aufführen, dass das Luntenschloss in der sichern Entzündung dem Radschlosse bedeutend nachsteht, obgleich auch bei letzterem nicht zu verkennen ist, dass mit der Erfindung desselben noch keineswegs ein hoher Grad von Volkommenheit erreicht worden war, denn eines Theils war es sehr complicirt, wodurch die etwaigen Reparaturen häufiger und mit mehr Schwierigkeiten verknüpft waren, andern Theils, und zwar ein sehr beachtenswerther Gegenstand, verschmandete das Rad, auf welchem das Pulver in der Pfanne zu liegen kam, nach ungefähr 15—20 Schuss dergestalt, dass es nicht selten die Entzündung gänzlich versagte. Dieser Nachtheil machte sich jedoch bei der Reiterei, wo das Radschloss vorzugsweise eingeführt war, in sofern weniger fühlbar, als sie ihrem Charakter gemäss nicht oft hinter einander feuerte und überdies mehrentheils mit zwei Pistolen bewaffnet war.

Wie schon früher gesagt wurde, fand das Radschloss bei der grossen Masse des mit Feurgewehren bewaffneten Fussvolkes fast gar keine Anwendung, was sowohl in

*) Leonhardt Fronsperger, Kriegsbuch, 3. Theil. Fol. CXXXIX. 1573.

**) Senfftenberg. M. S. du dépôt général de la guerre, tome I. pag. 36. Citation.

***) Mémoires sur Vieilleville p. V. Carloix liv. III. chap. XXII. p. 515.

den oben angeführten Mängeln, als auch darin seinen Grund findet, dass der Umgang mit dem Luntenschlosse demselben, da einmal gebräuchlich, geläufiger und jenes Schloss um Vieles kostspieliger in der Anschaffung war, und daher der einzelne Mann, der sich nach damaliger Sitte, wo es überhaupt noch wenig Zeughäuser gab und die darin befindlichen Vorräthe kaum den nothwendigsten Feldbedürfnissen entsprachen, aus eignen Mitteln bewaffnen musste, den hohen Preis nicht dafür zahlen konnte. Aus dieser Ursache findet man das Radschloss, mit Ausschluss der Reiterei, meist nur bei den Leibwachen fürstlicher Personen, denen der Kostenpunkt ein geringeres Hinderniss war, denn der von manchen Seiten angegebene Grund, dass das Radschloss weniger schnell in feuerfertigen Zustand versetzt werden könne, dürfte nicht so ganz begründet sein, wenn man erwägt, dass die Lunte vor dem jedesmaligen Schuss erst auf die Pfanne probirt werden musste*), weil sie in der Zwischenzeit um etwas verbrannt war und insofern das Pulver auf derselben nicht mehr erreicht werden konnte; ebenso musste auch der Mann stete Sorgfalt tragen, dass die Lunte nicht zu lang war oder auf die Seite neigte, weil dadurch das Pulver wiederum nicht getroffen wurde.

Wallhausen spricht sich in seinem Buche „Desertio Patriae“ für das Luntenschloss aus, indem er folgende Nachtheile des Radschlusses anführt: „— — — so sie bey den heutigestags gebräuchlichen musqueten, mit den luntten Schlosser haben: dann ein mall ich mich gewiss, auff dasjenige, so ich in meiner Handt habe, mit Augen sehen, besser zu verlassen, als dasjenige, so ich als ungewiss verhoffen muss: So ich bin solcher musquet heutiges Tags mein Feur in der Luntten und Kohl habe, so sehe ichs mit meiner Augen, bin dess Feuwr gewiss, bin meiner musqueten und Rohr zum schiessen versichert, da herogegen, so ich dess Feuwr im Feuerstein erst suchen oder erwarten muss, sehr misstraulich und gefährlich, da man sage vom fewerschlossen wass man wolle, so man die täglichen so viel brauchen sollte, als die lunttenrohr ist nicht möglich das sie solches ausstehen, dann bisweilen der stein zu hart, oft abspringt das ratt am schloss stumpff, die Federn im rohr lahm, in summa vielerley ver hinderungen, dass einem das Rohr fehl schlaget, angeblich sich finden, also die Luntenschlosser heutiges Tags gebräuchlicher und viel besser als die mit Feuerstein“.

Eine wesentliche Verbesserung des Radschlusses bestand mit darin, dass der Pfannendeckel beim Abdrücken von selbst zurückfuhr und wodurch das Pulver bis zum letzten Augenblick vor Nässe geschützt blieb. Vorzugsweise erwarben sich die Büchsenmacher Georg Kühfuss und Kaspar Recknagel, beide zu Nürnberg, wesentliche Verdienste um die Verbesserung des Radschlusses. Ersterer starb i. J. 1600, letzterer 1632.

§. 19.

Greifen wir nun dem geschichtlichen Entwicklungsgange der Handfeuerwaffe insofern etwas vor, als wir sogleich auf das spanische und holländische Schnappschloss übergehen. Dieselben sollen nach Einigen gleichzeitig mit dem Radschlosse erfunden worden sein, welche Behauptung um deswillen irrig und überhaupt zu bezweifeln ist, als in keinem Buche jener Zeitperiode, wie auch überhaupt einer spätern, diesen beiden Schlössern Erwähnung geschieht. Ferner wird dies auch namentlich beim holländischen Schlosse durch die Construction des Pfannendeckels, welche genau dieselbe wie beim Radschlosse ist, also nicht füglich gleichzeitig sein kann, widerlegt. Diese

*) Jacobi von Wallhausen und Geyns Waffenhandlung von der Röhren.

Schlösser sind jedenfalls erst später, d. h. gegen Mitte oder Ende des 16. Jahrhunderts, erfunden worden, in den Heeren aber nie sehr in Gebrauch gekommen. Mayrik*) in seinem schätzbaren Werke erwähnt der Schnappschlösser und giebt sie für eine niederländische Erfindung an, welche ihren Namen der Truppengattung entnommen habe, die sich ihrer bediente. Diese letztere sei eine Art Marodeurs gewesen, die den Namen „Schnapphähne oder Federviehdiebe“ geführt hätten und deren Waffe eine Verbesserung der Luntenschlossmuskete mit durch das Radschloss angegebenen sinnreichen Abänderungen.

Beide Schlösser, deren Einrichtung früher beschrieben wurde, haben offenbar wesentliche Vorzüge vor dem Lunten- und Radschlosse, indem die Entzündungsweise des Pulvers auf der Pfanne durch das Schlagen des mit einem Kiesel versehenen Hahnes gegen eine Batteriefäche insofern zweckentsprechender war, als dadurch das Rad entbehrlich und die Entzündung überhaupt sicherer wurde, da ein Verschmanden dieser Theile nicht mehr vorkommen konnte; ferner die Verbindung des Hahnes mit den übrigen Schlosstheilen, wodurch gewissermassen eine Vereinfachung eintrat; namentlich war diese letzte Verbesserung auf Seiten des holländischen Schnappschlusses, wo der Hahn mit der Nuss in Verbindung steht, die Schlagfeder auf diese einwirkt, und überhaupt alle Theile des Schlosses auf der innern Seite des Schlossblechs angebracht sind, was bei dem spanischen Schnappschlosse nicht der Fall ist, indem ausser der Abzugsvorrichtung alle Theile ausserhalb liegen und somit bei Weitem mehr dem nachtheiligen Einflusse der Witterung ausgesetzt sind. Dagegen hat dieses Schloss wiederum den Vorzug einer streng auf der Feder ruhenden und auf der Schlagfläche der Länge nach gerippten Batterie, welche zugleich die Pfanne verschliesst, was bei dem holländischen Schlosse nicht der Fall ist, da dieses noch die Pfannenversicherung des Radschlusses hat, über welche, ohne sie zu berühren, die Batterie mit einem gekrümmten Halse vor- und zurückgeschlagen werden kann. Beide Schlösser haben allem Vermuthen nach den ersten Grund zur Erfindung des spätern französischen Batterie-schlusses gelegt. Immerhin mochte aber die Entzündung unsicher sein, denn man findet, obgleich vereinzelt, auch das spanische Schnappschloss mit einem Luntenhahn verbunden. Eine solche Einrichtung fand mehrentheils bei türkischen Gewehren statt. Fig. 50 **).

Die Erfindung des Stechschlusses, welche ebenfalls in diesen Zeitraum fällt, fand nur bei Püsch- und Scheibenbüchsen seine Anwendung. Der Name des Erfinders ist der Geschichte nicht aufbewahrt worden. Man sieht aber auch hieraus wieder das fortgesetzte Bestreben, die Handfeuerwaffe auf jede Weise zu vervollkommen, und alles das zu beseitigen, was auf einen sichern Schuss nachtheilig einwirken konnte.

§. 20.

Gehen wir nun auf die Rohre der Handfeuerwaffen und auf die Mittel über, welche angewendet wurden, die Leistungsfähigkeit auch in dieser Beziehung zu erhöhen. Im Laufe des funfzehnten Jahrhunderts hatte sich die Handfeuerwaffe, schon so weit ausgebildet, dass man einzelne Abtheilungen des Fussvolkes damit bewaffnet sieht,

*) L. Mayrik's Waffensammlung. Berlin 1836.

**) Das dargestellte Gewehr ist im Jahre 1683 den Türken vor Wien vom sächsischen Oberst von Flemming abgenommen worden und befindet sich jetzt nebst mehreren anderen türkischen Waffen im historischen Museum zu Dresden.

was bis zu Ende genannten Zeitraumes so weit gediehen war, dass z. B. in den deutschen Heeren $\frac{1}{6}$, im französischen $\frac{1}{10}$ und im spanischen Heere schon $\frac{1}{3}$ des Fussvolkes mit Handfeuerwaffen versehen waren; in dem englischen Heere hatte sich jedoch bis dahin noch kein bestimmtes Verhältniss herausgebildet, was dem vorherrschenden Gebrauche des Bogens, worin die Engländer, wie wir gesehen haben, Meister waren, indem sie alle Bogenschützen anderer Nationen an Fertigkeit im Gebrauche und Sicherheit des Schusses übertrafen. Aus den angegebenen Verhältnissen kann man deutlich entnehmen, bei welchen Nationen die Handfeuerwaffen mehr oder weniger Anklang gefunden hatten; namentlich ist es Frankreich, welches aus irgend einem Umstande darin am Weitesten zurücksteht, obgleich die Bogen- und Armbrustschützen, trotz allen von den Königen angeordneten Uebungen, welche im Volke des Sonntags abgehalten werden sollten, zu keinem grossen Rufe gelangten. In dem schon mehrfach angezogenen Werke: „Etudes sur le passé et l'avenir de l'artillerie“ befinden sich mehrere darauf bezügliche Citationen, die dafür sprechen. Es heisst daselbst folgendermassen: „Unter der Regierung Franz I. bediente man sich in Frankreich immer noch der Armbrust, obgleich bei den in seinem Sold stehenden Landsknechten und Schweizern schon der vierte Theil mit Handfeuerwaffen versehen war“ *). Ein anderes Werk: „Commentaires de Montluc“ sagt bei Gelegenheit der Beschreibung des Gefechtes von San Jean de Lus: „Il faut noter, que la troupe, que j'avais, n'estoit qu'arbalestiers, car encore en ce temps-là (1523) il n'y avait point d'arquebuziers parmy nostre nation. Seulement trois ou quatre jours auparavant six arquebuziers Gascons s'estoient venus rendre du camps des ennemis de nostre costé, les quels je retins, par ce que par bonne fortune j'estoises jour là de garde à la porte de la ville et l'un de ces six estoit de la terre de Montluc que plust à Dieu, que ce mal-heureux instrument n'eust j'amaïs inventé, je n'enporterois les marques, les quelles encores aujourd'huy me rendent languissant: et tout de braves et vaillans hommes ne fussent morts de la main le plus souvent de plus poltrons, et plus lasches, qui n'oseroient regarder au visage celui que de loing ils renversent de leurs malheureuses balles par terre. Mais ce sont des artifices du diable pour nous faire entretuer“ **). Napoléon in seinem Werke schreibt die verzögerte Annahme der Handfeuerwaffen in Frankreich dem Nutzloswerden der Luntengewehre bei Regenwetter zu und stützt sich hierbei auf ein altes französisches Werk, woraus er folgende Stelle citirt: „L'on trouvera plus de gens blessez et tuez par le traict que par le double d'arquebusiers“ ***). Es lässt sich auch nicht leugnen, dass dieser zuletzt angeführte Uebelstand, welchen wir schon oben durch mehrere geschichtliche Citationen nachgewiesen haben, nur allzu begründet war. Man sieht erst im Laufe des 16. Jahrhunderts daselbst die Handfeuerwaffe zu einem ausgedehnteren Gebrauche gelangen; vorzugsweise war dies aber in Spanien und Deutschland der Fall, wodurch sie ebendasselbst auch zur grössern Ausbildung kam, denn wie wir gesehen haben, sind alle Verbesserungen und Erfindungen deutschen oder spanischen Ursprungs. Sehen wir nun, worin diese in Betracht der Rohre bestanden.

*) Etudes sur le passé et l'avenir de l'artillerie p. Pr. Nap. Louis Bonaparte. tome I. pag. 147.

**) Commentaires de Messire Blaise de Montluc, liv. I. p. 17. A Paris chez Martin Gobert. 1617.

Eine andere Ausgabe: Paris, chez Ganeau 1746. liv. I. p. 31.

***) Discipline militaire de Guill. de Bellay, seigneur de Langey, liv. I. chap. IV. p. 20. Lyon 1592.

§. 21.

Die Haken, wie sie im 15. Jahrhundert geführt wurden, waren theilweise noch schwer und ungeführlich und schossen eine Kugel von bedeutendem Kaliber, um deren Gebrauch aber leichter und somit zugleich auch allgemeiner zu machen, setzte man das Kaliber auf ein geringeres Maass herab, so dass 20 Kugeln, ja sogar zu Ende des 16. Jahrhunderts 24 und 30 Kugeln auf 1 Pfund Nürnbg. = 1,9609 Kilogr. gingen. Durch diese Verminderung des Kalibers war man aber auch in den Stand gesetzt, das Gewicht dieser Waffe durch geringere Eisenstärken zu erleichtern. Es war dies für den Gebrauch der Waffe offenbar eine Verbesserung, die aber ihrerseits wieder den Nachtheil mit sich führte, dass die Kugeln, da die Reiterei, um sich gegen dieselben zu schützen, sich mit stärkeren oder sogenannten schussfreien Bruststücken versehen hatte, diese auf einer gewissen Entfernung nicht mehr durchdrangen, welcher Umstand auf den Gang des Gefechts von entschiedenem Einflusse sein musste. Es war hiermit diese Waffe für gewisse Gegner ziemlich wirkungslos geworden. Diesem Umstande halfen die Spanier ab, indem sie die ersten waren, welche bei ihrem Fussvolke eine Handfeuerwaffe wieder einführten, deren Kugeln 4 Loth Nürnbg. = 64,07 Gr. wogen und wodurch selbst der verstärkte Kürass der Reiterei nutzlos wurde. Ein Uebelstand, den man früher zu beseitigen gesucht hatte, stellte sich aber mit der Einführung dieser neuen Waffe sehr fühlbar heraus, es war nämlich dieselbe von einem solchen Gewichte, dass deren Gebrauch aus freier Hand, wie bei den Haken, nicht mehr möglich war, sondern man musste sich zu diesem Zwecke einer Krücke oder Gabel bedienen, worauf man sie zum Feuern legte. Diese Waffe, welche, nach verschiedenen Veränderungen und Verbesserungen, bestimmt war, in den spätern Jahrhunderten die alleinige Waffe der Infanterie zu werden, erhielt den Namen „Muskete“.

Wie wir gesehen haben, lauten theilweise die Angaben über die erste Entstehung der Muskete dahin, dass die Doppelhaken geringeren Kalibers zu diesem Zwecke verwendet, die erste Veranlassung gegeben haben sollen. Es erscheint diese Annahme nicht für unwahrscheinlich, wenn man erwägt, dass die Doppelhaken ebenfalls geschäftet waren, und zwar ganz wie die einfachen Haken; da diese aber vermöge des herabgesetzten Kalibers ihrem Zwecke nicht mehr völlig entsprachen, so bediente man sich anfänglich dieser Gattung von Doppelhaken, welche zur Hand waren, da man ihren Gebrauch nicht allein auf die Vertheidigung fester Plätze beschränkte, sondern sie ebenfalls mit ins Feld nahm, und schaffte dieselben erst später durch geringere Länge und vermindertes Gewicht zu dieser neuen Waffe um, bei welcher man jedoch das ursprüngliche Kaliber beibehielt. Hierauf deutet auch eine Angabe des Leonh. Fronsperger hin, welche wir um so mehr erwähnen zu müssen glauben, da in seinen Büchern über die damalige Kriegskunst auffälliger Weise nie von der Muskete die Rede ist; hieraus, als auch aus nachstehender Angabe geht hervor, dass deren Gebrauch zur Mitte des 16. Jahrhunderts in Deutschland noch sehr beschränkt gewesen sein muss. Er sagt: „Und dieweilen die fremden Nationen anheben, sich auch der Doppelhaken unter den Schützen zu gebrauchen, so sollen unter jedem Fändlein zehn Schützen mit Doppelhacken auch unterhalten werden“ *).

Diese Schützen erhielten einen höhern Sold als die andern, nämlich monatlich

*) Leonhardt Fronsperger 157, Kriegsbuch 3. Th. Fol. CCXXIII.

10 Gulden, wogegen die übrigen je nach ihren Fähigkeiten nur 5, 6, 7 und 8 Gulden*) bekamen. Hoyer sagt ebenfalls, ohne jedoch die näheren Quellen darüber anzugeben, dass die Musketen anfänglich nichts anderes waren, als kleinere Doppelhaken**).

Die Erfolge, welche die Spanier mit dieser Waffe erlangten, waren so bedeutend, dass sie bald auch bei den Deutschen, Franzosen, Holländern, Schweizern und Italienern eingeführt wurde. Ueber die grosse Wirkung und den Eindruck, welche diese Waffe auf den Gegner ausübte, hat uns die Geschichte einige interessante Datas aufbewahrt. So erzählt Georg von Fronsperger bei Gelegenheit der Beschreibung der Schlacht von Pavia im Jahre 1525 Folgendes: „Es war eine blutige Schlacht, denn die geschwinden Hispanier umgaben sie (die Franzosen) und haben allenthalben bleierne Kugeln unter sie geschafft, und tödtlich verwundet, sie hatten nicht gemeine Handrohre, sondern Rohre, die man Haaken nennt und mit einem Schusse etliche Mann und Ross erschossen“ ***). Nach den geschichtlichen Angaben waren bei dem kaiserlichen Heere 1500 deutsche und 3000 spanische Arquebusiere, welche sowohl durch ihre geschickte Verwendung und dadurch erlangte grosse Feuerwirkung dem französischen Heere bedeutende Verluste zufügten.

So entnehmen wir z. B. der Darstellung Georg von Frundsbergs oder das deutsche Kriegshandwerk, von Dct. Barthold Folgendes aus der Beschreibung der Schlacht bei Pavia: „Schon hatten die Hommesd'armes Lannoys und Bourbons schwere Reisige geworfen, da wandelt der Marchese di Pescara, wie der Genius der modernen Kriegskunst, mit einem Zaubergebot das glänzende Schlachttournir in eine gemeine, aber entsetzliche Mordjagd um. Wie eine Parodie gegen die Ritterschaft, welche im Sammetrock unter vergoldetem Stahl, auf gepanzerten, wunderlich blinkenden Hengsten daherstürmt, fliegt er in gewöhnlicher Fussvolkstracht, einen Spiess in der Hand, auf seinem Mantuano zu den Arcabuseros. Ihn versteht Hauptmann Pero Fernandes de Quisada, Hidalgo aus Segura della Sierra; in der Blechhaube, Büffelwamms, die Aermel von gestricktem Eisendraht, darüber das Hemde mit rother Binde, springt er vor und auf seinen Wink treten einige hundert geübte Schützen mit langen Feuerröhren und brennenden Luntten aus ihrem Gliede. Sie schwenken sich um die siegreichen Hommesd'armes herum und schleudern, jeder bis vier Kugeln im Munde einen Eisen durchschnellenden Hagel auf Mann und Ross. Gelehrig, wie unter die Flügel rettender Engel, sammeln Lannoys, Bourbons und Solms Reiter sich an ihrer Seite: die Gegner, ob des nie gesehenen Waffenbrauchs stutzig, voll Schmerz über den Fall der Nebenmänner, die unsichtbare Gewalt in schirmender Mitte zu Boden stürzt, theilen sich in kleinere Schaaren und jagen, Rache suchend, auf die zusammengedrängten Gegner. Aber wie leichtes Staubgewölk, das fernem Auge als dunkle Wand erscheint, zertheilen sich die behenden Pyrenäenschützen, springen hinter die mit fehlender Lanze daherprasselnden Eisenmauern wieder zusammen, tödten schonungslos mit schnellem Blei die gefeiertsten Helden und verbreiten sich in kleinen, ausweichenden Rotten überall auf das Angriffsfeld“.

Ob diese Art der Verwendung der Doppelhaken zuerst vom Marschall von Vieilleville, wie Carloix in dessen Memoiren berichtet, geschah, lässt sich schwer entscheiden,

*) Es waren dies rheinische Gülden à 15 Batzen oder 25 Stieber.

**) Hayers Geschichte der Kriegskunst. 1797. 1. Theil p. 158.

***) Georg v. Fronsperger Kriegsthaten, p. 49.

ebensowenig, dass dieselbe mit geschichtlicher Sicherheit den Spaniern zugeschrieben werden kann, da sich der darauf bezügliche Nachweis nur auf die Angabe über die Schlacht bei Pavia 1525 gründet, wo nur der Ausdruck gebraucht ist, dass sich die Spanier nicht gemeiner Handrohre, sondern Rohre, die man „Haken“ genannt, bedient hätten, und von denen mit einem Schusse mehrere Leute getödtet worden wären, während Carloix in dem Namen der Waffe keinen Zweifel übrig lässt, indem er den Ausdruck „*harquebuzes à crocq*“ gebraucht, womit in Frankreich der Doppelhaken bezeichnet war. Der Grund, warum Carloix's Angabe bezüglich des ersten Gebrauches bezweifelt wird, liegt allein in dem lobrednerischen Tone, womit diese Memoiren geschrieben sind, der aber der Mehrzahl der Schriftsteller jener Zeit eigen war, in dieser Beziehung aber auch eben so wenig maassgebend sein kann; nur die Zeit, wenn der angeblich erste derartige Gebrauch dieser Art Statt gefunden hat, dürfte einigen Zweifel erregen; Marschall von Vieilleville verwendete sie im Jahre 1554 zu diesem Zwecke, während die Spanier dies schon 1525 gethan haben sollen. Die Sprache Carloix erscheint aber mehr als die eines aus Dankbarkeit Erzählenden, statt eines Schmeichlers, und wer ferner Gelegenheit gehabt hat, das Leben dieses Marschall zu lesen, wird aus des letztern Energie und raschen, stillen Entschlüssen, womit alle Handlungen seines thatenreichen und kriegerischen Lebens gepaart waren, auch diese Art der Verwendung solcher Waffen im bedrängten Augenblick, wo nur eine kühne That zum Ziele führen konnte, als den ersten derartigen Gebrauch wenigstens für Frankreich ansehen können. Die Gelegenheit, bei welcher der Marschall von Vieilleville diese Verwendung der Doppelhaken machte, wird von Carloix folgendermaassen erzählt: „Auf die Nachricht, dass eine Bedeckung von Reitern und Schützen den Präsidenten Marillac von Metz aus nach Paris begleite, rückte der Graf von Mesgue, in kaiserlichen Diensten, sofort von Thionville aus, um diese Truppen zu überfallen und niederzumachen, und sich auf diese Weise für die vielen, ihm durch Ueberfälle bisher vom Marschall von Vieilleville zugefügten Schäden an diesem zu rächen. Doch in Zeiten davon benachrichtigt, liess der Marschall jenen Truppen sogleich zwei schwache Korps von 120 Mann entgegen gehen, von denen er jedoch nach einigen Stunden die Nachricht erhält, dass sie der Uebermacht des Feindes, welcher aus 8 Compagnien zu Fuss und 8—900 Reitern bestand, nicht hinreichend gewachsen zu sein glaubten, und sich daher auf das rückwärts gelegene Schloss Dompchamp zurückziehen wollten, welches von 300 Schützen des Marschall besetzt war“. Führen wir nun die Worte Carloix selbst an: „M. de Vieilleville, fort fasché de ces rapports, qui tendoient tous à une retraicte, print une terrible resolution; car il fist desmonter environ soixante-dix harquebuzes à crocq de dessus leurs chevaux, et les fist porter par ses gardes, qui estoient grands et puissants hommes, et d'autres qu'il fist choisir parmy les bandes: invention qui a toujours esté depuis practiquée aux gens de pied en ce royaume, que l'on appelle Mousquetaires. — — — Ainsy il marche, déterminée de mourir, ayant ses soixante-dix Mousquetaires après luy, qui doubloient les pas, et n'avoient que pour tirer cinq coups, tous apprester en cartouche. — — — Et sur cette resolution, ils baissens les visieres, couchent les boys et attaquent ce gros hôt, qui faict le semblable de son costé, en esperance de les renverser tout aussi-tost: car la partie estoit mal faicte de dix contre un. Mais les Mousquetaires dequoy l'ennemy ne se doubtoit pas, tirent; et aultant de coups, aultant d'hommes et de chevaux par terre; qui les espouvanta merueilleusement. M. de Vieilleville, là-dessus, charge de furie avec sa troupe, ayant M. d'Espinay et M. de

Thevalle à ses costés, qui renversèrent tout ce qu'ils rencontrèrent. Les Mousquetaires rechargent, qui firent un grand abbatiz et une seconde bresche de dans ce hôt, plus grande que la première. Croze fait bruyreses tambours, et sont de furie du vil-laige avec ses harquebuziers, qui leur donne en flanc; etc. etc."

Die allzu grosse Schwere der Muskete bedingte jedoch, dass nur starke und kräftige Leute damit bewaffnet werden konnten, welche noch um des bequemern Tragens willen auf der Schulter ein Kissen als Unterlage trugen. Das bedeutende Gewicht dieser Waffe und der dadurch bedingte schwerfällige Gebrauch, sowie die zu treffende nöthige Auswahl an Leuten veranlassten, dass man schon in der letzten Hälfte des 16. Jahrhunderts das Gewicht derselben herabsetzte, indem man verschiedenen Orts feststellte, dass 10 Kugeln auf 1 Pfund Nürnbg. = 1,9609 Kilogr. gehen sollten, welche Bestimmung sich auch in der schon früher angezogenen Ordonnanz der vereinigten Niederlande vom 4. Februar 1599 vorfindet; ferner verlangt von Wallhausen in seiner Kriegskunst zu Fuss, wie schon früher angeführt wurde, dass eine Muskete 10 Kugeln auf 1 Pfund = 1,9609 Kilogr. schiessen solle, da diejenigen zu 8 Kugeln für den Mann in der Mehrzahl zu schwer, obgleich ganz nützlich und gut wären. Trotz dieser Herabsetzung des Gewichtes, welche sich gleichfalls auch auf die Eisenstärken des Rohres erstreckten, bediente man sich fortwährend noch der Gabel, ging aber von dem oben erwähnten Kissen ab. Es war demnach zu Ende des 16. Jahrhunderts die Handfeuerwaffe dahin gediehen, dass der Haken bis auf 20 und 24 Kugeln erhöht worden war, welche erstere 1,6 Loth Nürnbg. = 25,5 Gr. und letztere 1,2 Loth Nürnbg. = 19,1 Gr. wogen und einen Durchmesser von 0,66 " = 15,7 mm. hatten, und die Muskete dagegen bis auf 10 Kugeln, deren eine ein Gewicht von 3,2 Loth = 51 Gr. und einen Durchmesser von 0,838 " = 19,8 mm. hatte.

Durch diese Bestimmungen, wodurch man auf ein möglichst gleiches Kaliber hinstrebte, wurde man nebenbei auch in den Stand gesetzt, dass sich die Leute, wenn sich einer oder der andere verschossen hatte, gegenseitig aushelfen konnten, was bisher wegen der stattfindenden Ungleichheit des Kalibers nicht immer der Fall sein mochte, denn von Wallhausen in seiner *Defensio Patriae* macht besonders auf diesen Umstand aufmerksam *). Gleichzeitig hatte man aber auch Bedacht genommen, die Rohre mit grösserer Sorgfalt zu schmieden und zu bohren, als dies bisher der Fall gewesen war; namentlich zeichnete sich hierin ein Nürnberger Büchsenmacher, Namens Wolf Danner, aus. So war festgesetzt, dass ein richtig-geschmiedetes Rohr am Pulversack die ganze Kugeldicke, an der Mündung dagegen nur die halbe zur Eisenstärke haben sollte.

Das Visir, welches im Laufe des 16. Jahrhunderts fast durchgängig auf den Haken und Musketen gebräuchlich war, hatte verschiedene Formen, welche entweder in kleinen hohlen Röhrchen bestand, durch welche man hindurch sah, oder in einem mit einem Einschnitt versehenen einfachen Stückchen Eisen, nach Art unserer heutigen Standvisire; ebenso war auch ihre Stellung verschiedener Art, indem sie sich theils hart am hintersten Ende des Rohres, theils weiter vorwärts desselben befanden. Das Korn, ebenso allgemein im Gebrauch, bestand meist in einem kleinen runden Eisenknöpfchen auf dem vordersten, verstärkten Theile der Mündung.

*) Jacob von Wallhausen: *Defensio Patriae*. Frankfurt am Main 1621. 2. Buch, p. 53.

§. 22.

Was die Schäftung betrifft, so hatte sich diese insofern etwas gegen früher geändert, als sie schicklicher und weniger plump war, doch bestand die Dünnung immer noch in einem sehr kurzen Ausschnitte, welchen man den Daumgriff nannte, und das Umfassen des Schaftes an dieser Stelle bei Gelegenheit des Anschlagens keineswegs sehr begünstigte. Der ganze vordere Theil des Schaftes war im Verhältniss zum Kolben, welcher zwar hoch, aber meist sehr flach und auf beiden Seiten etwas ausgeschnitten war, ein wenig stark, was aber durch den Ladestock bedingt wurde, da derselbe von Holz war, und somit, um der Gefahr des Zerbrechens weniger ausgesetzt zu sein, selbstverständlich von ziemlicher Stärke sein musste. Derselbe hatte am obern Ende meist einen Hornknopf, um das Spalten des Holzes beim Aufsetzen der Kugel zu verhindern. Die Kappe des Kolben war mehrentheils durch ein schwaches Eisenblech geschützt. Die deutsche und französische Schäftung war sich in dieser Beziehung vollkommen gleich, wogegen bei den Italienern ein auffälliges Hervortreten des Kolben nicht stattfand, da deren Gewehre keinen Daumgriff hatten, sondern der Schaft von der Schwanzschraube aus an Stärke zunehmend und senkend sich ziemlich gleichmässig nach hinten verlief; in ähnlicher Weise war es bei den spanischen und türkischen Gewehren; welche überdiess meist reich verziert waren.

Die Verbindung des Rohres mit dem Schaft geschah ausser der Kreuzschraube, welche, durch den Fuss des Abzugsbügels gehend, mit ihrem Schraubentheile im Schweife der Schwanzschraube eingriff, also von unten nach oben eingeschraubt wurde, mittelst hölzerner oder eiserner Stifte, wozu auf der untern Fläche des Rohres mehrere Oesen angebracht waren. Bünde kamen fast gar nicht zu diesem Zwecke vor, sondern sie umgaben dann nur den Schaft und dienten dazu, denselben an gewissen Stellen eine grössere Festigkeit oder ein schöneres Ansehen zu geben. An spanischen und türkischen Gewehren, wo sie am häufigsten vorkommen, jedoch nicht in Gestalt der heutigen, sondern nur als schwache Ringe, dienen sie offenbar nur als Verzierung der Waffe, da sie meist aus dünnem Silberblech gefertigt sind.

§. 23.

Das Pulver führte der Hakenschütze, oder auch nur Schütze genannt, in zwei Pulverflaschen, von denen die eine, grössere, das etwas gröbere Pulver für das Rohr und die andere, Pulverin genannt, das feinere Pulver oder Zündkraut enthielt. Der Musketier trug ein Bandelier, welches auf der linken Schulter liegend, nach der rechten Seite herabhing, und an welchem mittelst dauerhafter Fäden kupferne oder hölzerne Kapseln, nach Art derjenigen, wie sie heutiges Tages von den Jägern in den Waidtaschen geführt werden, hingen und eine jedesmalige Ladung für das Rohr enthielten; zum Aufschütten des feineren Pulvers auf die Pfanne bediente er sich aber, wie der Hakenschütze, der kleinen Pulverflasche; welche, an der rechten Hüfte herabhängend, am Leibgurt befestigt war. Die hölzernen Kapseln wurden jedoch den kupfernen vorgezogen, da jene weniger Geräusch verursachten, welches unvermeidlich bei jeder Bewegung entstehen musste. Beide aber, der Musketier wie der Schütze, führten eine gewisse Anzahl Kugeln in einem kleinen ledernen Beutel, worin sich auch Krätzer, Fettlappen und andere kleine Bedürfnisse zur Reinigung des Gewehres befanden; nach den darüber festgesetzten Bestimmungen sollte der Schütze 30 und der Musketier 15

Kugeln darin haben. Zur Zeit des Ladens war der Mann darauf angewiesen, vier Kugeln in den Mund zu nehmen, um sie sofort zur Hand zu haben *). Ausserdem führten beide mehrere Klaffern Lunte am Gürtel oder Bandeliere, und im Felde stets ein Stück derselben von 1,5 Ellen Nürnbg. = 0,473 metr. Länge brennend in der linken Hand: nämlich „zwischen den drei letzten Fingern, also, dass das eine Ende der Lunthen (welche anderthalb Eelen lang ist und nicht eine kürtzer seyn muss, denn wenn im anschlagen und Losdrucken, die Lunthe in der Handt zu kurtz, so fährt die Lunthe auss den Hanen oder Drachen herauss und stehet mann also verwarloset etc.“ **). Ferner trug der Schütze und der Musketier ein kurzes, starkes Seitengewehr, Hauer genannt, welches sie im Handgemenge besser führen konnten als den Degen, womit der Piquenier versehen war. Wallhausen führt bei Beschreibung der Abrichtung des Aufgebotes bezüglich der Ausrüstung Folgendes an: „Des leichten Schützen sein Obergewehr ist, ein leichtes Rohr, so ein Kügell scheust, deren 15. 16 oder weniger auff ein Pfundt gehen: hatt ein Pulverfläsche, an einen Fläschenledder, daran ein Säcklein gemacht, darinnen er seine Kügelen und Fedtlappen thut, hangen, darneben an seiner Seitten am Gürttel ein kleines Pulverin, darinnen er sein Zündtpulver hatt, die Luntten am Gürtel angemacht, seinen Sturmhütt, und Schützenrock, wie der Musquetierer Seitengewehr, ein gute Pedarma, oder schneidendes Schwert, auch ein gutte Hauer, wie der Musquetierer am Hals“ ***). Ferner sagt derselbe Autor vom Musketier: „der Mussquetierer neben seiner Mussquete, hat er sein Bandlier daran ein lettern Säcklein, darinnen er sein Kugelen, Fettlappen und wischzeug thut. Item ein klein zinnen Fläschlein mit Baumöhl, sein Krätzer, Luntezeiger am Bandelier, 13 Pulvermassen, daran ein kleines Pulver Fläschlein, so zum zündt Pulver auff die Pfanne gehörig, sampt einer Furquet oder Gabell, die Seiten Gewehr, dem Musquetierer ein breiter guter Hauer, so er am Hals trägt, und den Doppelsöldner ein lang Seitengewehr dem Mussquetierer einen kurtzen Hauwer, darmit er im scharmutzereien, im treffen, sich nicht hindere, im kehren und wenden, auch sonst oft so gutt als ein Axt oder Beyel ist, den Doppelsöldner lange Seitengewehr, dieweil sie meistens still stehen und sich nicht also mit dem hin und darlauffen zu bewegen haben, als die Mussquetierer, denn ein lang Seitengewehr dem Mussquetierer oft ausschiesset, oder einem andern in den Lunthen oder sonst hangen bleibt, auch in wiederladen sehr Verhinderlich, nicht allein ihm, sondern auch seinen Mitsoldaten, so hinter ihm und neben seiner Seiten stehen, schädlich ist. Also diess meine, dass einem Mussquetierer gehöre kein ander Seitengewehr, als ein starker gutter Hauwer und solchen an seinem Halss gehöre zu haben. Es gehöret auch einem jeden Mussquetierer an ein porte oder Flässerhangsel, ein starke beinerne Pulverfläsche zu haben, darinnen er zum wenigsten 2 Pfundt Pulver bewahren kan, an dem Fläschenleder, darinnen die Pulverfläsche hängt, kann er auch ein Säcklein haben, Kuglen und anderes darin zu thun“ †).

§. 24.

So sehr man, wie wir gesehen haben, Sorge trug, die Handfeuerwaffe zu verbessern, und die Ausrüstung des Mannes zu vervollständigen, eben so sehr liess man es

*) Montgommery, *Milice françoise*, p. 9.

**) Jacob v. Wallhausen, *Defensio Patriae oder Landtrettung*, Frkf. a. M. 1621. 3. Buch, p. 75.

***) Ebendasselbst, 2. Buch, p. 60.

†) Ebendasselbst, 2. Buch, p. 53.

sich angelegen sein, den Mann im Gebrauche seiner Waffe, namentlich aber auch im Zielschiessen, zu üben. Diese Schiessübungen mussten mindestens allmonatlich einmal abgehalten werden, wobei man erst auf ein festes, und später auf ein bewegliches Ziel stehend, gehend oder laufend schoss, um die Leute, nach dem Ausdrücke jener Zeit, „eifertig zu machen“ *). Waren die Leistungen des einen oder andern nicht zufrieden stellend, so galt die Bestimmung, dass derjenige, „welcher dann mit sein schiessen nit besteht, dem soll zur straff der Hack niedergelegt und ein blosser Spiess gegeben werden. Hergegen soll einer aus den gemeinen blossen Knechten, so tauglich vorhanden, an die statt genommen werden, damit sie dardurch zum wohlschiessen und zur Freudigkeit, auch sich einer vor dem andern sehen zu lassen, gereizt werden“ **). Diese letzte Bestimmung beweist klar, wie sehr schon bis zu Ende des sechszehnten Jahrhunderts das Ansehen der Handfeuerwaffen im Gegensatze zum Beginn desselben gestiegen war; dies konnte aber nur dadurch möglich werden, dass die Feuerwirkung derselben von wesentlich günstigem Einflusse auf den Gang des Gefechtes war, da man widrigenfalls den Gebrauch der alten, bisher gebräuchlichen Waffen sicherlich nicht beschränkt oder ganz aufgegeben, und dafür eine neue, den Ansprüchen und in den Erfolgen weniger genügende an ihrer Statt angenommen hätte. Die erhöhte Feuerwirkung konnte aber wiederum nur durch die Verbesserung und zweckmässigere Verwendung dieser Waffe hervorgerufen werden, verbunden mit der dadurch entstehenden grösseren Vorliebe für dieselbe, welche letztere noch dadurch sehr unterstützt wurde, dass die Anschaffung einer Muskete oder eines Hakens bei weitem nicht so kostspielig war, als die der Rüstung eines Piqueniers, deren jene bis auf einen einfachen eisernen Sturmhut gänzlich entbehrten und in der freien Bewegung nicht behindert wurden. So hatte sich denn das Verhältniss der Schützen, gleichviel ob Musketiere oder Hakens schützen, zu den andern Fussknechten dergestalt verändert, dass schon gegen Mitte des sechszehnten Jahrhunderts, also zur Zeit des Kaiser Maximilian II., bei einem Fähnlein ***) (Compagnie) von 400 Mann Stärke, 200 Hakenschützen, also die Hälfte des Ganzen, für nothwendig erachtet wurde †); dasselbe Verhältniss giebt W. Dilich in seinem Kriegsbuche an ††); dagegen verlangt Junghans von der Oelsnitz, dass das Fähnlein 500 Mann stark sei und aus 200 Büchsen, 200 langen Spiessen, 45 Hellebarden, 45 Schweinspiessen und 10 Schlachtschwertern zusammengesetzt sein solle †††). Nach Montgomeri bestand in Frankreich eine Piquenier-Compagnie, welche überhaupt schwächer als in Deutschland waren, aus 100 Piquen, 50 Arquebussen (Haken) und 50 Musketieren, eine Schützencompagnie hingegen aus 200 Arquebussen, welche von den leichten Schützen geführt wurden, 50 Musketieren und 50 Hellebarden; bei den Spaniern und den Niederländern machten die Schützen anfänglich die Hälfte einer Compagnie aus, deren Stärke sich jedoch nur auf 150—200 Mann belief, zu Ende des sechszehnten Jahrhunderts aber schon zwei Drittheil.

Auf diese Weise sehen wir denn das Feurgewehr die Hälfte, ja sogar schon

*) Wilhelmi Dilichii Kriegsbuch (Geograph und Historiker), 1607, p. 67.

**) Ebendasselbst, p. 167.

***) In Deutschland bildeten meistens 10 Fähnlein ein Regiment.

†) Leonh. Fronsperger Kriegsbuch, Fol. CCXXIII.

††) Wilh. Dilich, Cassel 1608, p. 166.

†††) Kriegs-Ordnung zu Wasser und zu Landt von Adam Junghans von der Oelsnitz, später vervollkommnet von Andreas Reutter von Speier, Cöln 1595.

zwei Dritttheil des gesammten Fussvolkes ausmachen, während dasselbe zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts sich höchstens bis auf ein Dritttheil desselben erstreckte. Ebenso sehen wir auch die Muskete vermöge des leichteren Gewichts und ihrer grösseren Feuerwirkung in ein günstigeres Verhältniss treten, denn bei Entstehung dieser Waffe hatte man jeder Compagnie nur 10 Musquetiere zugetheilt, deren Zahl zu Ende des sechszehnten Jahrhunderts schon um das Fünffache gestiegen war.

§. 25.

Hier dürfte auch der Ort sein, zweier Einrichtungen im Heerwesen zu gedenken, welche, obgleich sie dem eigentlichen Zwecke dieser Zeilen nicht angehören, von nicht geringem Einflusse auf die Ausbildung desselben waren. Es war dies zuvörderst in Deutschland die Errichtung der Landsknechte zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts, unter Kaiser Maximilian I. und deren Ausbildung durch Georg von Frundsberg. Hierdurch gewann das deutsche Fussvolk in jeder Hinsicht an bestimmter und fester Organisation, somit an Erfolg in den Schlachten und an Ansehen im Auslande, welches, wie z. B. Frankreich ohne deutsche Landsknechte oder Schweizer trotz seiner gerühmten Hommes d'armes gegen Deutsche oder Spanier nur selten Schlachten gewinnen konnte, denn sein eignes Fussvolk vermochte nicht gegen diese Stand zu halten.

Aus diesen Landsknechten, deren Reihen nicht allein der Bürger und der Landmann, sondern auch Viele vom Adel angehörten, gingen später die bestimmteren Formen für das Fussvolk, namentlich dessen Eintheilung in Regimenter hervor, welche Einrichtung nothwendiger Weise von wesentlichem Nutzen auf eine grössere Einheit in den Handlungen im Felde sein musste. Von gleich grosser Bedeutung und Einfluss war aber auch die Anordnung des Prinzen Moritz von Oranien, die Leute im Gebrauche ihrer Waffen nach bestimmten Regeln einzuüben, was bisher nicht der Fall gewesen war; es bestand vielmehr der Gebrauch, dass, wenn ein neu Angeworbener mit seiner Waffe nicht umzugehen verstand, er von einem seiner älteren Kameraden gegen irgend eine Entschädigung darin unterwiesen wurde; da aber in Folge der steten Kriege die alten, gedienten Leute anfangen zu mangeln, was sich in den Niederlanden vermöge der dortigen Verhältnisse am meisten fühlbar machte, so stellte sich diese Anordnung als ein unabweisliches Bedürfniss heraus; überdiess erlangte man auch noch den grossen Vortheil, dass die Leute eine grössere Uebereinstimmung in der Handhabung des Gewehres erlernten und dadurch gewisser Maassen auch verwendbarer wurden. Die Bestimmungen erstreckten sich jedoch zunächst nur auf die Griffe zum Laden und Feuern, wozu allerdings 95 Tempos vorgeschrieben waren — hieraus kann man sich auch das langsame Feuern damaliger Zeit erklären — und zum Stehen auf Schildwache; sie wurden sehr bald bei den andern Heeren angenommen und legten überhaupt den Grund zu den spätern, ausführlichern Exercirreglements.

§. 26.

Eine anderweite Verbesserung der Handfeuerwaffen bietet sich uns noch in dem Ziehen der Rohre und der Erfindung des Stechschlosses dar. Was den ersten Anlass gegeben hat, Rohre im Innern mit Zügen zu versehen, ist unbekannt, und es können darüber nur Vermuthungen aufgestellt werden, doch glauben wir nicht sehr zu irren, wenn wir den im Eingange dieses Abschnittes entwickelten Grund als der Wahrheit am nächsten kommend bezeichnen. Mit der Anwendung der Züge war insofern ein

grosser Fortschritt in der Verbesserung der Handfeuerwaffen gethan, als man dadurch den Vortheil erlangte, auf mässiger Entfernung bei geringer Ladung ein sehr kleines Ziel mit Sicherheit treffen zu können, was sich natürlich auch bis zu einer gewissen Grenze auf weitere Entfernungen erstreckte, wohin bisher nur die Muskete reichte, d. h. in Betracht ihrer Tragweite, nicht aber in Betreff der Sicherheit des Schusses und diese hat sie nur der bedeutenden Grösse ihrer Pulverladung zu verdanken, keineswegs aber ihrer Construction. Da ein solches gezogenes Rohr um Vieles kostspieliger als ein glattes, und die Ladung sehr zeitraubend war, so kam auch dessen Gebrauch im offenen Felde gar nicht vor, sondern man findet solche Büchsen, und zwar anfänglich nur vereinzelt, zur Vertheidigung fester Plätze verwendet, wo sich ihrer theils Einzelne des Fussvolkes, theils Bürger des Ortes hie und da bedienten. Bei dem Scheibenschiessen der Bürger war der Gebrauch des gezogenen Rohres auch nicht sehr verbreitet, wie man irrthümlicher Weise wohl nach dem in Chroniken und anderen Schriften vorkommenden Ausdrücke „Birsch- und Zielbüchsen“ glauben dürfte, denn unter diesem Worte wurde nicht immer, wie heutiges Tages, ein mit Zügen versehenes Gewehr, sondern ebenso gut auch ein glattes verstanden, welches sich nur durch grössere Eisenstärken des Rohres von den Haken und Musketen unterschied. Zum Beweis des oben Gesagten möge hier noch angeführt werden, dass noch im Jahre 1658 nach der Chronik der Scheibenschützen - Gesellschaft zu Dresden bei Einweihung eines neuen Schiesshauses, jedoch zum letzten Male, mit glatten Gewehren geschossen wurde, da die Mehrzahl der Schützen keine gezogenen Büchsen hatte; für die Zukunft sollte jedoch auf Befehl des Kurfürsten Joh. Georg II. nur mit gezogenen Büchsen zu schiessen erlaubt sein. *)

Die Art der Züge und ihre Windung, welche sie im Rohre verfolgten, hing sehr von dem Gutdünken des Büchsenmachers ab, so legte man unter andern flache und tiefe Züge unter sich abwechselnd nebeneinander und nannte diese Art „Sternzüge“, deren Erfindung im Jahre 1620 von Augustin Kutter stattgefunden haben soll; ebenso war es auch mit der Anzahl der Fall, welche man im Laufe der Zeit von 5, 6, 7, 11 sogar bis auf 100 und mehr steigerte, und den letztern den Namen „Haarzüge“ gab.

Ziemlich gleichzeitig mit der Erfindung und ersten Anwendung der Züge tritt auch die des Stechschlosses ein, durch welches man vermöge der leichteren Stellung des Abzuges auch ein sichereres Treffen des einmal genommenen Zieles erlangte.

§. 27.

Ausser den Haken und Musketen führte man in den Festungen auch Doppelhaken und Birsch- oder Zielbüchsen, welche letztere ein weniger langes Rohr und bedeutend kleineres Kaliber als jene hatten, indem, wie wir uns erinnern werden, 24 und 30 solcher Kugeln auf 1 Pfund gingen, doch muss hier wiederholt werden, dass zu Ende des sechszehnten Jahrhunderts der einfache Haken auch auf dieses Kaliber herabgesetzt worden war. Die Doppelhaken, länger, schwerer und von weit grösserem Kaliber als alle übrigen Handfeuerwaffen, konnten nicht von einem Manne aus freier Hand abgefeuert werden, weshalb sie, mit Schellzapfen versehen, auf hölzernen Gestellen verschiedener Art ruhten; man bediente sich ihrer vorzugsweise zur Vertheidigung der Festungen, obwohl man auch stets eine gewisse Anzahl mit in's Feld nahm, um sich im Falle der Noth ihrer bedienen zu können.

*) Chronik der privilegirten Scheiben-Schützen-Gesellschaft zu Dresden, 1855. p. 12.

§. 28.

Die bei der Reiterei üblichen Feuerwaffen, welche je nach der Gattung in der Pistole und dem Haken, Arquebuse oder in beiden zugleich bestanden, waren in gleicher Maasse mit den Handfeuerwaffen des Fussvolkes fortgeschritten, da sich die an diesen vorgenommenen Veränderungen in Betreff des Kalibers auch auf jene erstreckten, jedoch mit Ausnahme der Pistolen, welche als Waffe des gemeinen Reiters sich fast stets gleich blieb. Bei beiden Waffen kam jedoch das Luntenschloss sehr bald nach Erfindung und Bekanntwerden des Radschlusses ausser Gebrauch, da letzteres weit zweckmässiger für die Reiterei war. Anfänglich wurde die Pistole nur von einem Theile der deutschen Reiterei geführt, die später zur Zeit Kaiser Maximilians II. vorzugsweise unter dem Namen „schwarze Reuter“ bekannt waren; diesem Beispiele folgten erst die Franzosen, Spanier und Engländer, nachdem sie das grosse Uebergewicht, welches sich diese Reitertruppe durch ihre vortreffliche Disciplin und Fechtart verschaffte, in mancher Schlacht empfunden hatten.

Die Reiterei bestand, wie schon früher angeführt wurde, anfänglich nur aus der Ritterschaft oder dem Adel, welche schwer gerüstet, ausser einem am Sattel hängenden grossen Schlachtschwert, einen Dolch und Degen, als Hauptwaffe die Lanze führte. Neben dieser existirte jedoch noch eine Art leichte Reiterei, auch „Schützen zu Pferde“ genannt, welche ursprünglich zum Gefolge der Ritter gehörte und leicht gerüstet mit Bogen und Armbrust bewaffnet waren. In Deutschland und der Schweiz hiess diese Reiterei „die Ringer-Pferde“, in Frankreich „archers“. Als sich jedoch das Feuerge-
weh'r immer mehr verbreitete, erlitt dieselbe zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts zuerst in Deutschland unter Kaiser Maximilian I. insofern eine Umänderung, als sie statt des Bogens und der Armbrust ein 2,5 Fuss rhn. = 0,784 metr. langes Feuerrohr erhielten, ihren frühern Namen jedoch fortführten. Fast gleichzeitig trat auch diese Aenderung in Frankreich unter Karl VIII., welcher im Jahre 1496 einen Theil seiner reitenden Bogen- und Armbrustschützen ebenfalls mit Feuergewehren, „petrinale“ genannt, bewaffnete.

Es wird zwar fast allgemein behauptet, dass diese Einrichtung zuerst von Frankreich ausgegangen sei, erwägt man aber, dass nach dem eignen Geständnisse älterer französischer Schriftsteller („Discipline militaire de Bellay“ und „Commentaires de Montluc“), selbst noch zu Anfange des 16. Jahrhunderts, die Handfeuerwaffe in Frankreich fast gar nicht in Gebrauch gewesen war, so steht wohl zu bezweifeln, dass diese bei einem Theile der Reiterei für zweckmässig erkannt, eingeführt worden sei, und es ist wohl anzunehmen, dass, wenn es wirklich der Fall war, es anfänglich nur in sehr beschränkter Weise Statt fand. Als im Laufe des 16. Jahrhunderts diese von der Reiterei geführte Feuerwaffe in Betracht ihrer Länge und ihres Kalibers verschiedene Veränderung erfuhr, wie z. B. die vergrösserten Läufe dieser Waffe im spanischen Heere durch Herzog Alba, in Folge dessen dieselbe bei den Franzosen und Spaniern den Namen „Karabiner“ erhielt, sehen wir diese Truppengattung später in Deutschland unter den Namen „reitende Hakenschützen“ oder „Bandellier-Reiter“ und in Frankreich als „arquebusiers à cheval“, zu Ende des bezeichneten Zeitraumes aber als „carabiniers“ auftreten.

Inzwischen war aber auch aus den Rittern, welche die schwere Reiterei bildeten, in Folge schon früher angeführter Ursachen, eine dritte Reitergattung hervorgegangen,

es waren dies die „Kürassiere“, welche ebenfalls noch aus Adeligen bestehend und ebenso schwer gerüstet wie die Ritter, statt der Lanze das Schwert und zwei Pistolen, welche zu beiden Seiten des Sattels in Halftern staken, führten. Aus diesen gingen später die berühmt gewordenen „deutschen oder schwarzen Reuter“ hervor. Fig. 51 a. Diejenigen Ritter dagegen, welche die Lanze fortführten, erhielten später in Frankreich den Namen „Lancier's“, und in Deutschland „Speerreiter“. Sie verschwanden jedoch immer mehr und mehr, wozu der Prinz Moritz von Oranien in dem Treffen bei Turnhout den ersten Schritt dazu that, indem er, die Lanze ganz bei Seite legend, sich nur der Kürassiere bediente, welche durch ihr Pistolenfeuer und ihrem kurzen Reiter-schwerte den spanischen Lanciers beträchtlichen Schaden zufügten. Bezüglich dieses Treffens bei Turnhout im Jahre 1597, zwischen dem Prinzen Moritz von Oranien und dem Cardinal Albert, sagt Meteren in seiner Geschichte der Niederlande: „Die Reuterei hatte den Vorzug (Vortrapp), welche alle grosse Pistolen oder Feuerbüchsen und keine Lanzen oder Speere führte etc.“*); ferner heisst es weiter unten: „Bei dieser Feldschlacht hat sich erzeiget, dass die Spiesser gegen die Karabiner, welche Graf Moritzen Reuter in diesem Zuge anstatt der Speere geführt, nicht bestehen können.“**)

Fig. 51 b. zeigt einen italienischen Pistolenschützen dieser Zeit.

§. 29.

Den Kürassieren folgte gegen Ende des 16. Jahrhunderts die Errichtung der Dragoner, welche jedoch streng genommen nicht unter die Reiterei gehören, sondern ihrem eigentlichen Wesen nach dem Fussvolke beigezählt werden müssen. Ihre Entstehung verdanken sie dem nicht gar zu seltenen Gebrauche, Infanterie hinter die leichten Reiter auf's Pferd zu setzen, um sie auf diese Weise rasch an einen entfernten Ort zu bringen. Dieses Verfahrens bediente sich z. B. der Graf Ludwig von Nassau bei seiner Unternehmung gegen Bergen, den 24. Mai 1572, indem er hinter 500 leichten Reitern auf die Pferde Infanteristen zu setzen befahl. In Meteren's Geschichte der Niederlande heisst es, nach Beschreibung des ersten Eindringens in die Stadt Bergen, darauf bezüglich folgender Maassen: „— — — Als diess nun etliche stundten gewehret hat, und die übrigen Kriegsleut nicht herankamen, welche sich im Wald verirrt hatten, reit Graf Ludwig selbst hinauss, suchte sie und fand sie auch letztlich und brachte sie mit grossem Glücke hinein, da die andern mittlerweile schier wieder hinauss geschlagen waren worden. Dieser waren 4. oder 500 Pferd oder Reuter, deren ein jeder einen Fussknecht hinter sich sitzen hat, alle gar müde, dass sie, da sie auf dem Mark in Schlachtordnung gestellt waren, sich allda niederlegten.“***) Auf ähnliche Weise verwendete auch der Prinz Alexander von Parma im Jahre 1582, als er den sich zurückziehenden Herzog von Alençon verfolgen wollte, indem er einige Compagnien Musketiere und Pikeniere auf Packpferde setzen liess. Es muss jedoch erwähnt werden, dass der Gebrauch, Fussvolk hinter die Reiter auf's Pferd zu setzen, keineswegs etwas Neues war; so kommt z. B. derselbe bei der Belagerung von Nancy durch den Herzog Karl von Burgund im Jahre 1476 vor. Es waren nämlich am 2. September 1000 burgundische Reiter zum Fouragiren nach St. Nicolas abgeschickt worden, welche jedoch von den lothringischen Parteigängern Mathertin und Hohenstein des Morgens überfallen und bis auf

*) Emanuel von Meteren, Geschichte der Niederlande. I. Theil. 18. Buch. p. 780. Amsterdam 1627.

**) Ebendasselbst I. Th. p. 782.

***) Ebendasselbst I. Th. 4. Buch. p. 154.

100 Mann niedergestochen oder in die vorbeifliessende Meurthe gesprengt worden; „während nun auf ergangenen Allarm ein Theil des burgundischen Heeres, den Ueberfallenen zu Hilfe, aus dem Lager auf St. Nicolas zu, sich erhob, fielen aus dem Platze (Nancy) 400 Reiter, jeder einen Fussknecht hinter sich auf dem Pferde, in das zum Theil entblösste Lager, stachen nieder, was ihnen aufstiess, zerstörten, was sie in der Eile vermochten und mit mehreren eroberten Stückbüchsen kehrten sie ohne Verlust nach der Stadt zurück“ *).

Diese Truppengattung unterschied sich je nach ihrer Bewaffnungsweise in Pikeniere und Musketiere, deren Waffen und sonstige Ausrüstung denen des Fussvolkes vollständig entsprachen, führten jedoch keine Pistolen, was bei den Pikeniern des Fussvolkes nicht selten der Fall war. Ihre eigentliche Bestimmung war zu Fusse zu kämpfen, wovon man jedoch in späterer Zeit, wie wir später sehen werden, abging, und sie je nach den Umständen auch als wirkliche Reiterei verwendete.

IV.

Von der Erfindung des französischen Gewehrschlosses bis mit der Einführung der eisernen Ladestöcke und des conischen Zündlochs.

§. 1.

Schon im vorhergehenden Abschnitte wurde angeführt, dass die vereinigten Niederlande, und zwar auf Veranlassung des um die Verbesserung des Heerwesens so hochverdienten Prinzen Moritz von Oranien zuerst die Muskete durch Bestimmung eines kleineren Kalibers und geringeren Eisenstärken erleichterten und dass die übrigen Staaten, wie Deutschland, Frankreich, Spanien und England sehr bald diesem Beispiele folgten. Trotzdem besass aber die Muskete immer noch eine solche Schwere, dass man sich fortwährend der Gabel als Unterstützung beim Feuern bedienen musste; aber zu Anfange des siebenzehnten Jahrhunderts ward auch diesem Uebelstande abgeholfen, indem Gustav Adolph, den Werth der Handfeuerwaffe in seiner ganzen Ausdehnung erkennend, im Jahre 1626 im schwedischen Heere das Gewicht der Muskete von 15 auf 10 Pfund Nürnbg. = 7,649 — 5,099 Kilogr. herabsetzte und dadurch den Gebrauch der Gabel unnöthig machte, welche sowohl auf dem Marsche, als namentlich auch bei dem Gebrauche der Waffe sehr lästig und hinderlich war. Diese so erleichterte Muskete, wodurch man gleichsam auf den Standpunkt der frühern halben Haken, welche die Schützen führten, gekommen war, schoss eine zweilöthige oder 29,1 Gr. wiegende Kugel, die nach Maassgabe unserer früher angegebenen Berechnung ein Kaliber von

*) Die Kriege Karls des Kühnen, Herzogs von Burgund, von Emanuel von Rodt; Schaffhausen 1844. 2. Bd. pag. 368.

0,716 " = 16,92 mm. und das des Rohres 0,776 " = 18,35 mm. hatte. Durch dieses verminderte Gewicht war aber die Wirksamkeit der Waffe nicht, wie es früher bei den Haken der Fall gewesen war, beeinträchtigt worden, im Gegentheil war dieselbe vermöge der Sorgfalt, welche man auf bessere Bohrung der Rohre verwendete, und der vermehrten Uebung der Leute im Schiessen, sowie auch, dass man die Nutzlosigkeit der bisherigen Schutz Waffen immer mehr erkannte und sich deren deshalb nicht mehr in dieser Ausdehnung, wie früher, bediente, gesteigert worden; die Folge hiervon war zunächst, dass man den Werth der Feuerwaffe in Betracht ihrer nunmehr vergrösserten Feuerwirkung immer mehr erkannte und sie somit in grösserem Maassstabe anwendete; denn wir sehen dem von Schweden gegebenen Beispiele sehr bald Deutschland, Frankreich, England und Dänemark in ähnlicher Weise folgen. Eine weitere Folge davon war, dass man die Schutz Waffen grössern Theils ganz ablegte, weil, wenn sie so stark waren, um hinreichenden Schutz gegen die Kugeln zu gewähren, sie keine raschen Bewegungen gestatteten, und anderer Seits wenn sie leichter waren, keinen Schutz mehr gewährten. Nach den sich hierüber vorfindenden Nachrichten besass diese Muskete eine Schussweite von 300 Schritt = 225 metr. *).

In Deutschland bediente man sich nach Böckler dagegen der 2 $\frac{1}{2}$ löthigen Nürn. oder 42,5 Gr. wiegenden Kugel für die Muskete, für welche er nachstehende Bestimmungen giebt. „Die Musketen sind gebohret, dass 10 Kugeln, so aber nicht zur Ladung gehören, just 1 Pfund wiegen, diese gehen aber ganz gedräng hinein, die andern aber, so man ordinari zur Ladung gebraucht, rollen gerne in den Lauff und gehen derowegen dieser 12 auf 1 Pfund“ **). Hiernach würde das Rohr einer Muskete in Deutschland einen Bohrungskaliber von 0,849 " Nürn. = 19,8 mm., die Kugel dagegen einen Durchmesser von 0,79 " Nürn. = 18,6 mm. gehabt haben, woraus sich ein Spielraum von 0,05 " Nürn. = 1,18 mm. für letztere ergebe. Es ist dies überhaupt die erste bestimmte Angabe des Spielraums der Kugel für die Handfeuerwaffe, dessen bis dahin nirgends Erwähnung geschieht, während für die Geschütze sich aus weit früherer Zeit darauf bezügliche bestimmte Angaben vorfinden.

Die Ladung betrug nach derselben oben angegebenen Quelle bei gutem Musketenpulver 1,33 Loth Nürn. = 21,19 Gr., bei schlechtem hingegen 1,77 Loth Nürn. = 28,36 Gr.

Die nämliche Angabe geschieht auch beziehentlich des niederländischen Heeres in dem Buche „Anweisung der Kriegsübung“ von Joh. Boxel ***), welcher noch hinzufügt, dass die gewöhnliche Länge eines Musketengewehres 4 rhein. Schuh = 1,2555 metr., zuweilen auch einen Zoll mehr oder weniger betrage, auch dass ein Feuerrohr (Hakenrohr) vierzehn streichende und sechszehn laufende Kugeln schösse, wornach das Kaliber eines solchen Rohres 0,749 " = 17,7 mm. und das der Kugel 0,716 " = 16,9 mm. betrüge.

Bezüglich der Schussweite einer Muskete entnehmen wir derselben Quelle noch Folgendes: „Man rechnet, dass ein Musquet Wasser-pass dreyhundert schritt weit schiesse, wihr haben aber im Januar 1670 in der Mailanbahn alhier in gegenwart unter-

*) Memoires de Montecuculi, Generalissime des Troupes de l'Empereur. Traduits d'Italien en François par ***. Paris 1722. Liv. I. chap. II. pag. 49.

**) Georg Andreas Böcklers neue Kriegsschule A. e. Fge. 1674. p. 81.

***) Johann Boxel, Capit.-Lt. von der Compagnie Coll. der Ed. Gros Mög. und Sergeant-Major der Garnison. 1675. 3. Buch, pag. 4 und 5.

schiedlicher Herren und Soldaten zwey, dreymahl befunden, dass wihr auff vier hundert schritt (zu dritthalb schuh den schritt gerechnet) in das weisse durch die scheib in den am ende stehenden pfahl, mit ordinari ladung, geschossen, den dritten schuss thäten wihr hundert schritt weiter zurück, und schossen hinten durch die bretter, jedoch war die kugel ungefehr einen schuh niedriger als das ziel gesetzt war, gesunken. Auf sechshundert und zwanzig schritt befunden wihr, dass die kugel kein kraft mehr hatte“.

Mit den von Boxel citirten Angaben über das Kaliber der Musketenkugel stimmt auch Montecuculi überein, in dessen Memoiren es folgendermaassen heisst: „Pour seize coups il faut une livre de plomb, parce qu'on compte que chaque bale pese une once. C'est pour quoi, quand le calibre des mousquets seroit tel que quatorze bales de ce calibre peseroient une livre, on ne laisse pas d'en faire seize, parce qu'en n'en faisant que quatorze elles entreroient trop à force dans le canon, au lieu que seize entrent aisément, et ont le vent qu'il faut. Quand la poudre est bonne, il n'en faut que la moitié du poids de la bale, si elle n'est pas si bonne, il en faut les deux tiers; ainsi à une livre de plomb, une demie livre de bonne poudre“ *).

In gleicher Weise wurde aber auch das Kaliber des Haken, womit die Schützen bewaffnet waren, herabgesetzt und zwar dergestalt, dass man 1 Loth Nürn. = 15,93 Gr. wiegende Kugeln damit schoss, deren man sich schon im Laufe des 16. Jahrhunderts bei den „Birss- und Zielbüchsen“ bedient hatte. Eine solche Kugel hatte nach der mehrfach angegebenen Berechnung einen Durchmesser von 0,569 “ sächs. = 13,45 mm. und ein Rohrkaliber von 0,629 “ sächs. = 14,8 mm. Das Gewicht eines solchen im Kaliber herabgesetzten Hakens betrug nur noch 8 Pfund Nürn. = 4,097 Kilogr.

§. 2.

Immerhin litten aber doch die Handfeuerwaffen an der unsichern Entzündungsweise, welche das Luntenschloss mit seinen vielfachen Mängeln darbot, ebensowenig vermochte aber auch das Radschloss, trotz seiner einzelnen Vorzüge, diesem Uebelstande hinreichend abzuhelfen, da bei demselben sich das Verschmanden des Rades nach einer geringen Anzahl abgegebener Schuss sehr fühlbar machte, wodurch nothwendiger Weise die Feuerwirkung der Waffe nicht selten im entscheidenden Augenblicke mangelhaft wurde.

Das spanische und holländische Schnappschloss fand ebensowenig Annahme, wie das Radschloss, doch gewährten beide für die Folgezeit grossen Nutzen, denn offenbar haben sie, wie schon in dem vorhergehenden Abschnitte gesagt wurde, den ersten Grund zur Erfindung des in diesen Zeitraum, d. h. in das 17. Jahrhundert, fallenden französischen Gewehrschlusses gelegt, welche Behauptung wir hier wiederholen und durch den Vergleich jener, namentlich des holländischen mit einem der ersten französischen Gewehrschlösser, belegen werden.

Dieses neue, in Frankreich im Jahre 1640 erfundene Gewehrschloss, Fig. 52, besteht aus dem Schlossbleche, a, dem Hahne, b, der Batterie, c, der Batteriefeder, d, der Pfanne, e, und dem Pfannendeckel, g, welche Theile sich an der Aussenseite der Schlossplatte befinden; ferner an der innern Seite desselben: aus der Nuss, h, der Schlag-

*) Memoires de Montecuculi, Generalissime des Troupes de l'Empereur. Traduits d'Italien en François par ***. Paris 1722. Liv. I. chap. II. pag. 71.

feder, i, der Stange, k, der Stangenfeder, l, dem Fusse, m, des Pfannendeckels, der zugehörigen Feder, n, und einem Schieber, o, für genannten Deckel. Sehen wir nun, wie diese Theile in gegenseitiger Wirkung zu einander stehen:

Die Nuss, von mehr scheibenartiger Gestalt, hat auf ihrer breiten, dem Schlossbleche zugewendeten Seite einen rechtwinkelig zu derselben stehenden Wellbaum, welcher, durch jenes nach Aussen tretend, zur Aufnahme des Hahnes in eine Vierkante endigt; ihre Peripheriefläche bildet vorn einen vorspringenden, aufwärts gekröpften Theil, als Lager für den Schlagfederkropfen, wogegen die hintere Fläche mit einem Einschnitte versehen ist, worin die Stange mit ihrem Schnabelstücke einlegt; um aber die festere Lage der letzteren zu erzielen, ist eine kleine Feder, Stangenfeder, über jener angebracht, welche unablässig auf die Stange wirkt, und sie so an jeder unwillkürlichen Bewegung hindert. Diese fünf Theile sind es nun, durch deren Ineinandergreifen der gute Gang des Schlosses bedingt ist. Wird nun der Hahn zurückgezogen oder, wie man sich ausdrückt, gespannt, so muss die Nuss, welche, wie oben gesagt wurde, mit ihrer Vierkante sich im Hahnumpfe befindet und daselbst durch eine Schraube festgehalten wird, dieser Bewegung folgen, wodurch ihr vorspringender, aufwärts gekröpfter Theil die mit ihrem Kropfen auf ihr ruhenden Schlagfeder zusammendrückt; gleichzeitig tritt aber auch der Einschnitt in der Nuss vor dem Stangenschnabel und gestattet so dessen Einlegen daselbst, welches durch die auf die Stangenfeder wirkende Feder erzielt und so das Schloss in gespannten Zustand versetzt wird. Die Stange, mittelst einer Schraube am Schlossblech beweglich befestigt, endigt hinten in einem rechtwinkelig zum Schlossblech gebrochenen Arme, Balken, auf welchem der im Schafte durch einen Stift befestigte Abzug wirkt. Unabhängig hiervon sind die übrigen obengenannten Theile mit Ausnahme des Pfannendeckelschiebers, der seiner Länge nach am Schlossbleche hinliegend mit dem einen Ende an einen Vorsprung der Nuss lehnt, mit dem andern, hakenförmig gekrümmten dagegen in die untere Fläche des Pfannendeckels eingreift; da nun dieser Schieber nicht an der Nuss beweglich befestigt ist, sondern nur auf derselben aufliegt, so entsteht der Nachtheil, dass der Pfannendeckel mit der Hand über die Pfanne geschoben werden muss. Ferner bilden Batterie und Pfannendeckel nicht ein Stück, wodurch die Pfanne gleich geschlossen oder geöffnet werden könnte, wie dies bei dem spanischen Schnappschlosse der Fall ist; auch sind sie nach Art des holländischen Schlosses vollständig ohne gegenseitige Wirkung zu einander.

Nachdem der Pfannendeckel zur Sicherung des in der Pfanne befindlichen Pulvers über diese vorgeschoben ist, in welcher Stellung jener vermittelt einer auf seinem am Innern des Schlossblechs befindlichen Fusse wirkenden Feder, die jede unwillkürliche Bewegung des Pfannendeckels verhindert, festgehalten wird, und die Batterie, in einer einfachen verstärkten Schlagfläche bestehend, auf den Pfannendeckel niedergelassen worden ist, befindet sich das Schloss in feuerfertigem Zustande. Hebt man nun durch den Druck am Abzuge den Stangenschnabel aus dem Einschnitte, Rast, in der Nuss, so giebt diese ihrerseits dem Drucke der auf ihrem aufwärts gekröpften Theile, dem Nusskropfen, wirkenden Schlagfeder nach und dreht sich mit Schnelligkeit um ihre Axe, wodurch der an ihr und zwar an der Aussenseite des Schlossblechs ohne alle Friction befindliche Hahn mit den zwischen seinen Lippen eingeschraubten Feuerstein gegen die Schlagfläche der niedergelassenen Batterie getrieben wird und derselben, sie zurückschlagend, Funken entreisst, welche das in der Pfanne befindliche Pulver entzünden, nachdem der Pfannendeckel in demselben Augenblicke, in welchem sich die

Nuss, von der Schlagfeder getrieben, um ihre Axe bewegt, durch die von der Nuss vorgeschriebenen Bewegung folgenden Schieber von der Pfanne zurückgeschoben worden ist.

§. 3.

Aus dem Vergleiche dieses französischen Gewehr- mit dem früher beschriebenen holländischen Schnappschlosse wird man die Entstehung des erstern aus dem letztern, namentlich in Betracht der innern Theile, kaum verkennen. In beiden Schlössern ist die Batterie und der Pfannendeckel, welcher letzterer noch dem Radschlosse entnommen ist, sich vollkommen gleich, auch die Schlagfeder und Nuss entsprechen sich in ihrer gegenseitigen Wirkung vollständig, doch ist letztere in dem französischen Schlosse um Vieles vervollkommnet, denn sie bietet der Schlagfeder, welche selbst zweckmässiger gestaltet ist, eine bessere Wirkungsfläche dar, indem der Nusskropfen, seiner concaven Gestalt wegen, der Schlagfeder bei ihrem aufsteigenden Gange im Augenblicke des Spannens eine gleichmässig zunehmende Bewegung gestattet, die bei der convexen Gestalt dieses Theiles der Nuss im holländischen Schlosse nothwendiger Weise ungleich sein muss. Eine weitere Verbesserung erblicken wir in der Abzugsvorrichtung, welche nicht mehr, wie im holländischen Schnappschloss dem Radschlosse entlehnt, getrennt durch das Schlossblech auf den Hahn wirkt, sondern hier in directer Verbindung mit der Nuss steht, die, wie in jenem Schlosse, ebenfalls die beabsichtigte Bewegung dem Hahne mittheilt und überhaupt einen leichtern Abzug gestattet. Durch beide Verbesserungen hat das französische Schloss an einem zweckmässigeren und ruhigeren Gang gewonnen; ein Uebelstand ist aber diesem Schlosse noch eigen, das ist nämlich die stattfindende Trennung der Batterie vom Pfannendeckel, was im spanischen Schnappschloss auf eine vortheilhafte Weise beseitigt ist, da bei diesem die beiden genannten Theile, dem Zwecke weit besser entsprechend, in eins vereinigt sind. In jeder andern Beziehung steht aber das spanische Schnappschloss den beiden vorerwähnten Schlössern, namentlich aber dem französischen, um Vieles nach, da die Mehrzahl seiner Theile an der Aussenseite des Schlossblechs angebracht und somit dem nachtheiligen Einfluss der Witterungsverhältnisse ausgesetzt sind, und die Abzugsvorrichtung, im Innern gelegen, vermöge ihrer Construction ein schweres und hartes Abziehen gewährt.

Ebenso grossen Einfluss hat aber auch das spanische Schnappschloss auf die Entstehung und Ausbildung des französischen Batterieschlusses gehabt. Fig. 53 zeigt ein so verbessertes spanisches Schloss, bei welchem die Batterie zugleich die Pfanne schliesst, die Schlagfeder und Nuss nach Art des holländischen Schlusses nach Innen verlegt ist, die Abzugsvorrichtung aber mehr an die des Radschlusses erinnert. In fast gleicher Weise findet man auch das curländische Schloss, Fig. 54, welches derselben Zeit angehört, construiert.

So sehr auch das französische Gewehrschloss ein grosser Fortschritt in der Verbesserung der Handfeuerwaffen war, so hafteten ihm doch immer noch, wie wir gesehen haben, mannigfache Mängel an, auf deren Beseitigung für den practischen Gebrauch nothwendiger Weise Bedacht genommen werden musste, wenn man nicht auf halbem Wege stehen bleiben wollte. Die nächste Verbesserung bestand darin, dass man allgemein die Batterie des spanischen Schnappschlusses annahm, wodurch gleichzeitig der im Innern befindliche Pfannendeckelschieber entbehrlich wurde, der nur das Schloss complicirter machte, ohne seinen Zweck hinreichend zu erfüllen, da er immer noch das Verschieben des Pfannendeckels mit der Hand nothwendig machte, was allerdings

durch eine geringe Veränderung, wie am holländischen Schlosse, hätte beseitigt werden können; jedenfalls war aber die Annahme der spanischen Batterie Zweck entsprechender. Ein anderer Uebelstand, der sich mit der Zeit wohl fühlbar machen und störend auf den guten und zuverlässigen Gang des Schlosses einwirken mochte, war der, dass die Nuss durch den Druck der Schlagfeder nicht immer ihre parallele Lage zum Schlossbleche und den andern mit ihr correspondirenden Theilen behielt, sondern dass sie, stets von der Schlagfeder mehr oder weniger nach hinten gedrängt, sich mit ihrem Kropfen vom Schlossbleche abwärts hob, wodurch der entgegengesetzte Theil an jenem rieb und hierdurch einen ungleichen und schwerfälligen Gang erhielt. Um nun das Weichen der Nuss zu beseitigen, brachte man über Nuss und Stange einen von diesen beiden getrennten Deckel, Studel, an, überdies versah man die dem Wellbaume entgegengesetzte Seite der Nuss, um deren Axendrehung geregelter und sicherer zu machen, mit einem kleinen, den Verhältnissen entsprechend starken Zapfen, Nusstift, der in einem mit ihm correspondirenden Loch der Studel einlegte. Dieser Deckel, Studel, welcher vermittelt einer Schraube am Schlossblech befestigt war, vermochte aber dem Schwanken der Nuss noch nicht vollständig Einhalt zu thun, da sich derselbe nicht selten mit dieser hob; man verlängerte daher die Studel bis über den zunächst gelegenen Theil der Stange und liess deren Schraube mit hindurchgehen.

Endlich trat noch eine anderweite Vervollkommnung des Schlosses insofern ein, als man die Nuss mit einer zweiten Rast versah, welche schräger und tiefer eingefeilt war. Hierdurch erlangte man eine Art Sicherung gegen ein zufälliges Losgehen, da der Stangenschnabel aus dieser Rast, Ruhrast, nicht eher heraustreten konnte, bevor nicht die Nuss vermittelt des Hahnes um die Tiefe des Einschnittes zurückgezogen worden war. Fig. 55.

Der Schwefelkies, welcher, wie wir gesehen haben, beim Radschlosse verwendet wurde, entsprach wegen seiner Weichheit dem Zwecke nicht mehr und man vertauschte ihn daher mit dem Feuersteine, welcher der gestählten Fläche der Batterie wegen seiner Härte leichter und sicherer Funken entriess.

§. 4.

Auf diese Weise verbessert sehen wir nun dieses neue Gewehrschloss 1648 bei einem Theile der französischen Infanterie und im Laufe der Zeit alle anderen bisher uns bekannten Schlösser verdrängen. Merkwürdig bleibt es jedoch, dass das Luntenschloss sich noch geraume Zeit neben dem französischen Gewehrschlosse erhielt; wogegen das Radschloss in kurzer Zeit gänzlich ausser Gebrauch kam, demohnerachtet das neue Schloss bei Weitem complicirter als das Luntenschloss und so wie dieses dem nachtheiligen Einflusse des Regenwetters ausgesetzt war, sowie auch einen Theil der Mängel des Radschlusses, namentlich das Stumpfwerden des Steines, damit nicht beseitigt war; es war sogar die ruhige Entzündung des letztern, bei welchem, wie wir wissen, im Augenblick des Abdrückens der Hahn nicht niederschlägt, verloren gegangen.

Dieses neue Schloss, Fig. 56, besteht nach diesen oben angegebenen Verbesserungen aus folgenden Theilen: aus dem Hahne, a, mit seinem beweglichen Ober- und festen Untermaule, b, c, welches zur Aufnahme des Feuersteins dient und mittelst einer Schraube angezogen werden kann; er befindet sich an der durch das Schlossblech tretenden Vierkante der Nuss, woselbst er vermittelt einer Schraube, der Nuss-schraube, d, vor dem Abfallen gesichert ist; aus der Pfanne, e, die, ausgehöhlt, zur

Aufnahme des Zündkrautes dient und in das Schlossblech, sowie in einem im Innern daran befindlichen Stolpen, f, dergestalt rechtwinkelig zu demselben eingehangen ist, dass ihr innerer Boden ziemlich in der Höhe des Zündloches steht. Diese Pfanne wird durch die Batterie, g, geschlossen, welche ihrerseits aus der gekrümmten und verstärkten Schlagfläche, h, der Deckelfläche, i, welche die Pfanne unmittelbar deckt, der Stütze, k, und dem Fusse oder Triebe, l, besteht. Die beiden letzteren bilden das hintere Ende der Batterie und ruhen je nach der Stellung derselben wechselsweise auf der Batteriefeder, m, die vermöge ihres steten Druckes dazu dient, der Batterie eine feste Stellung zu geben, damit der auftreffende Feuerstein hinreichenden Widerstand finde, um der Schlagfläche Funken entreissen zu können, zugleich aber auch einen festen Verschluss der Pfanne zu bewirken. Diese an der Aussenseite des Schlossblechs befindlichen Theile werden durch die Nuss, n, in gegenseitige Wirkung mit den im Innern vorhandenen Theilen gebracht, wozu dieselbe mit einem starken Zapfen, dem Wellbaume, versehen ist. Der vordere Theil ihrer Peripheriefläche ist, sich aus dem Zirkel, in welchem sie gearbeitet sein muss, verlängernd, als besonderer Theil concav gekrümmt, während ihr unterer Theil mit Rasten versehen ist. Auf dem nach vorn verlängerten Theile, welcher der Nusskropfen, o, heisst, ruht die Schlagfeder, p, mit ihrem vordern, jenem entgegengesetzt gekrümmten Ende des langen Armes, dem Schlagfederkropfen, q, wogegen der kurze Arm dieser Feder am vordersten Ende, der Lappen, r, genannt, mittelst einer Schraube, Schlagfederschraube, befestigt ist; da aber hiermit immerhin noch keine vollkommen sichere Befestigung, sowie eine fehlerhafte Bewegung dieser Feder stattfinden würde, so greift ein nahe am Bug des kurzen Armes befindlicher Stift in das Schlossblech ein. Die Stange, s, rück- und seitwärts der Nuss, mittelst einer Schraube, der Stangenschraube, am Schlossblech befestigt, dient dazu, um beim Aufziehen des Hahnes mit ihrem vorderen Theile, dem Stangenschnabel, in eine der oben erwähnten Rasten der Nuss einzulegen und so dieselbe zu verhindern, dem Drucke der Schlagfeder nachgeben zu können. Um aber das Einlegen der Stange in die Rasten zu bewirken, ist über ihr eine kleine Feder, Stangenfeder, t, mittelst einer Schraube, der Stangenfederschraube, am Schlossbleche befestigt, vermöge deren der Stangenschnabel in die Rasten gedrückt und daselbst erhalten wird. Endlich ist noch die Studel, u, als letzter Bestandtheil dieses Schlosses zu erwähnen; sie schützt die Nuss, wie schon früher gesagt wurde, vor Schwankungen, ist an dem hintern Ende, theilweise über den Stangenschnabel greifend, mittelst der Stangenschraube, mit dem andern, rechtwinkelig gebrochenen Theile, dem Studelstolpen, welcher bis an das Schlossblech hinunterreicht, durch die Studelschraube und einem an ihrem Stolpen befindlichen Stifte an jenem befestigt; ausserdem dient der Studelstolpen noch dazu, die Bewegung der Nuss so weit als erforderlich zu beschränken und ihr in n' als Anlehnungspunkt zu dienen, da widrigenfalls die Schlagfeder bei fortgesetzter Drehung der Nuss von deren Kropfen abgleiten könnte, was andererseits aber auch durch eine Verstärkung des Hahnes, wodurch derselbe beim Niederschlagen auf die hohe Kante des Schlossblechs zu liegen kommt, verhütet wird.

§. 5.

An die Erfindung des französischen Gewehrschlosses reiht sich nun die des Bajonnets, welches ebenfalls 1640, also gleichzeitig mit ersterem erfunden worden sein soll. Bestimmte Angaben über die erste Entstehung des Bajonnets finden sich bei

keinem der damals lebenden Autoren vor; eines Theiles giebt die Geschichte Bayonne, im südlichen Frankreich, als den Ort der Erfindung an, ohne jedoch sichere Quellen dafür angeben zu können, andern Theils wird auch behauptet, es stamme ursprünglich von den Malayen her, welche den Gebrauch hatten, ihren 1,5 — 2 Fuss sächs. = 35,4 — 47,2 mm. langen Dolch, Kries genannt, an oder auf ihren Gewehren zu befestigen; von da sei dieser Gebrauch auf die Holländer übergegangen, welche denselben zuerst bei ihren in Ostindien stationirten Truppen eingeführt haben sollen. Durch die Holländer sei dieser Gebrauch später nach Europa gelangt, wo es die Franzosen in den niederländischen Kriegen gesehen und mit Vorthail selbst angewendet hätten. So viel ist jedoch als sicher anzunehmen, dass den ersten Anlass zur Erfindung des Bajonnets das Aufstecken eines Dolches in die Mündung des Rohres gegeben hat; in diesem Sinne findet man auch die ersten Bajonnets auftreten, deren Klinge zweischneidig, 1 Fuss sächs. = 282,1 mm. lang und 1 Zoll sächs. = 23,6 mm. breit und an einem hölzernen Stiele befestigt war, der seinerseits eine Länge von 8 — 9 " = 188 — 212,4 mm. hatte. Im Jahre 1647 wurde es zuerst in den Niederlanden von den sogenannten leichten Truppen, welchen es gleichzeitig als Seitengewehr diente, dessen diese Truppen entbehrten, geführt.

Da aber das Bajonnet bei dieser Befestigungsweise, wie natürlich, nicht fest auf dem Gewehre sass und daher eines Theils leicht durch irgend einen Schlag vom Gegner ausgehoben werden konnte oder bei raschen Bewegungen selbst abfiel, andern Theils aber auch im Augenblicke der Verwendung nicht zu schiessen erlaubte, so musste nothwendiger Weise mit der Zeit darauf Bedacht genommen werden, das Bajonnet auf eine andere, zweckmässigere Art am Rohre zu befestigen, wodurch beiden Uebelständen begegnet würde. So sieht man denn endlich nach geraumer Zeit das Bajonnet dahin abgeändert, dass da, wo Stiel und Klinge zusammenstossen, ein Ring angebracht war, welcher über die Mündung hinweggeschoben wurde und somit dieselbe umschloss, der Stiel dagegen, unten mit einer Feder versehen, in einem am Schafte des Gewehres befindlichen Ring einlegte. In dieser und ähnlicher Weise fand die weitere Verbesserung statt, wozu wohl ebenfalls die damals gebräuchlichen Dolche, welche dem Stichblatte gegenüber meist mit einem Ringe versehen waren, die erste Veranlassung gegeben haben. Mayrik *) giebt in seinem schon früher erwähnten Werke diese Art Bajonnets an, Fig. 57, und bemerkt gleichzeitig, jedoch ohne Bezugnahme auf die Gelegenheit und des Ortes, dass die Franzosen sich zuerst dieser Methode zur Zeit Wilhelms III., König von England, und zwar zur grossen Verwunderung des 25. englischen Regiments, bedient hätten. Ein solches Bajonnet war nach seiner Angabe zweischneidig und 2 Fuss engl. = 0,567 metr. lang. Eine fast gleiche Befestigungsweise giebt der Marschall von Paysegur in folgenden Worten an: „Ich kann sagen, dass ich vor dem Nymwegischen Frieden ein Regiment gesehen habe, das Degen trug, welche nur einen Griff hatten und anstatt des Stichblattes war ein messingner Ring und ein anderer am Knopf, worein man den Flintenlauf steckte, welches feste hielt und eben das verrichtete, was jetzo das Bajonnet mit Dille thut“ **). Diese Befestigungsweise würde hiernach in das Ende des 17. Jahrhunderts fallen, sie muss sogar noch zu Anfang

*) L. Mayrik's Waffensammlung, Berlin 1836.

**) Des Herrn Marschall von Paysegur Grundsätze und Regeln der Kriegskunst, übersetzt durch G. Rud. Fäsch, Ingenieur-Major etc., I. Abtheilung, XI. Kapit. pag. 129.

des 18. Jahrhunderts bestanden haben; denn es führt z. B. Grubern in seinem Buche: „Die heutige neue und vollkommene Kriegs-Disciplin“ von dem Gebrauche des Bajonets Folgendes an: „— — —, so hat man heut zu Tage an deren Statt (des Degens und der Pike) fast an allen Orten bei der gantzen Infanterie Bajonets eingeführet, welche denn auf unterschiedliche Manieren pflegen formiret und an das Gewehr angemacht zu werden; Jedoch sind solche vor die besten und sichersten zu halten, wenn die Bajonets an der Klinge nicht zu schwach, und vorne an der Spitzen auff Pantzerstecher Art gemacht sind, damit sie sich nicht so leicht biegen, und auch was hartes mit Nachdruck durchstossen können, sintemal man nicht wissen kan, wie sich ein und anderer Feind an seinem Leibe verwahret. So ist es auch am besten und sichersten, wenn die Bajonets hinten an ihren Griffen nicht in die Lauffe des Gewehres, sondern ausserhalb an der Seiten von vorne mit eisernen Schrauben, Federn oder ander Invention feste angemacht und wohl verwahret werden, weil man sodann im Fall der Noth doppelten Nutzen mit seinem Gewehr schaffen kan, indem, wenn solches geladen, und zum Schusse fertig gemacht ist, man entweder nur damit schiessen oder nur zustechen kan, wie es dissfalls nach Gelegenheit am besten mögte commandiret werden“ *) Zwei andere Stellen desselben Buches deuten bei der Angabe des Exercitiums mit dem Bajonnet gleichfalls auf die Befestigungsweise hin, indem es daselbst bei Abstecken desselben folgendermaassen heisst: „— — — und greiff mit der rechten Hand oben in den Hefft des Bajonets“ etc., und beim zweiten Tempo „— — —, und drückt mit dem Finger die Feder vom Bajonet nieder, etc.“ **). „— — — Im zweiten Tempo lasset man das Gewehr wieder ein wenig sinken, und wendet den Lauff nach dem Leibe, greiff mit der rechten Hand oben über den Ring, wo das Bajonet angeschlossen wird, etc.“ ***).

Diese Angaben stimmen, wie man sieht, in der Hauptsache mit denen des Engländer Mayrik vollständig überein und beweisen, dass diese oben angeführte Befestigungsweise, ehe die Dille erfunden wurde, wirklich stattfand. Fast gegen Ende des 17. Jahrhunderts kam der Gebrauch der Dillen am Bajonnet auf, wozu oben angeführter Ring die nächste Veranlassung gegeben haben mag; von Einigen wird behauptet, diese Dille, welche sich unmittelbar in der Verlängerung der Klinge befand, sei von Holz gewesen. Diese Behauptung, welche durch Nichts belegt wird und sich auch keinerlei darauf bezügliche Angaben vorfinden, erscheint um so mehr für unhaltbar, als ein solcher hohler Cylinder schon bei dem geringsten Schlage zerbrechen, und das Bajonnet für den beabsichtigten Zweck nutzlos machen musste. Es bestand vielmehr diese Dille gleich anfänglich aus Eisen, mit einem der Länge nach gestellten Einschnitte für das Korn. Da aber die Dille, wie schon gesagt, in der Verlängerung der Klinge stand, war auch das Laden und Feuern mit aufgestecktem Bajonnet natürlich sehr erschwert und beeinträchtigt; um nun diesem Uebelstande zu begegnen, verband man Klinge und Dille mit einem rechtwinkelig abstehenden Arme, wodurch erstere entfernter von der Mündung zu stehen kam. Trotz dieser vortheilhaften Einrichtung konnte man sich nicht entschliessen, das Bajonnet zum Feuern aufgesteckt zu lassen, sondern man bediente sich dessen nur, wenn es die Umstände erheischten. Die Erfindung der

*) Joh. Sebastian Grubern, Major, die heutige neue und vollkommene Kriegs-Disciplin und Exercirkunst, Frankfurt und Leipzig 1702, 3. Th. pag. 372.

**) Ebendasselbst pag. 377.

***) Ebendasselbst pag. 369.

Dille schreibt Meyer in seiner Handfeuerwaffen-Technik einem englischen Generale Mackey zu, der sie im Jahre 1689 zuerst in Vorschlag brachte. Mit Sicherheit kann man annehmen, dass in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts die Dille mit Ausschnitt, damals Kerb genannt, und Arme wohl bei allen Armeen im Gebrauch war, indem mehrere Erklärungen der Griffe zum Bajonnet Auf- und Abstecken in einigen, dieser Zeit angehörenden Exercirreglements deutlich darauf hinweisen. In einem derselben heisst es darauf bezüglich: „— — — und ergreift das Bajonnet mit der rechten Hand oben an der Hülzen“, sowie weiter unten: „drehet es an selbigem (dem Laufe) herum, dass es sich schliesst in die Kerben“ *). Denselben Nachweis giebt auch de Guignard in seinem Buche: *l'Ecole de Mars*, an mehreren Stellen, die mehrentheils durch angezogene königliche Ordonnanzen bekräftigt sind. In dem preussischen Heere wurde das Bajonnet mit vom Laufe abwärts gestellter Klinge in dem Zeitraume von 1714 — 1720 durch den Fürsten Leopold von Anhalt-Dessau eingeführt.

Der in der Dille befindliche Gang war ursprünglich nur eine gerade Durchfeilung ohne anderweite Vorrichtung zur Befestigung; in dieser Weise findet man das Bajonnet z. B. in Frankreich 1717 angewendet, zu welcher Zeit die Klinge daselbst dreischneidig und prismatisch geformt war. Fig. 57 d, welche dem Werke: *l'Ecole de Mars* p. M. de Guignard 1725, entnommen ist, zeigt ein solches Bajonnet. Erst 1746 erscheint es hohl geschliffen, was gleichzeitig auch bei den Oestreichern, Baiern, Preussen und Sachsen stattfand, jedoch mit dem Unterschiede, dass bei den beiden ersteren die Klinge vierschneidig war, in welcher Gestalt sie sich auch bis zu Anfange des 19. Jahrhunderts erhielt. Anders verhielt es sich mit der Dille Behufs der Befestigung. Im preussischen Heere hatte man bald den geraden Gang in der Mitte so gebrochen, dass der so entstandene Querausschnitt nicht ganz rechtwinkelig war; in ähnlicher Weise fand dies im sächsischen Heere statt, wo man aber den obern geraden Gang sich noch einmal brechen liess, ausserdem hatte man aber auch an der rechten Seite des Laufes einen zweiten, der Quere gesetzten, länglichen Haft angebracht, der, sobald das Bajonnet aufgesteckt und in den letzten obersten Quergang gedreht worden war, gleichzeitig in eine im Innern der Dille befindliche Vertiefung eintrat, und so einen zweiten Anlehnungspunkt darbot. Fig. 58.

Später verliess man fast allgemein diese angegebenen Befestigungsarten und nahm dagegen die in Frankreich im Jahre 1768 eingeführte an; dieselbe, Fig. 59, bestand darin, dass das untere Ende der Dille, welche für den Haft einen kurzen, geraden Gang hatte, eine wulstförmige Verstärkung erhalten hatte, auf welcher ein, mittelst einer Schraube weiter oder enger zu schraubender Ring lag, und der, gleichfalls mit einem kleinen Ausschnitt für den Haft versehen, nach erfolgtem Aufstecken des Bajonnets zwischen jener Wulst und dem Hafte zu liegen kam. Dieser Befestigungsweise folgte eine andere in Frankreich 1774; hiernach fiel der Ring weg, die Wulst umgab die Dille nur zur Hälfte, war excentrisch gestaltet und hatte in ihrem höchsten Punkt einen zur Fläche senkrechten Ausschnitt, wo eine am Laufe angeschraubte, gekröpfte Feder ein- und anlegte, wie dies heut zu Tage noch bei dem preussischen Infanterie-Gewehre stattfindet; Fig. 60. Dieser letztern Methode huldigten vorzugs-

*) Reglement, wie es bei Sr. Hoch-Fürstl. Durchl. des Herrn Markgrafen zu Brandenburg-Culmbach etc. sämtlichen Truppen observirt werden soll. Bayreuth 1722, pag. 96. Ihro Königl. Majest. in Pohlen und Churf. Durchl. zu Sachsen approbirtes Dienstreglement im Lande und im Felde von Dero Infanterie-Regimenter. 1753.

weise Frankreich und Oestreich, während Preussen und Baiern damals die Befestigung mit dem Ringe vorzogen, welcher auch jedenfalls eine grössere Festigkeit gewährt, als die einlegende Feder, aus welcher das Bajonnet durch einen einzigen kräftigen Schlag gedreht werden kann. *)

Wegen dem Gebrauche des Bajonnets konnte nunmehr das Korn nicht mehr wie bisher nahe der Mündung stehen bleiben, man verlegte es daher, an sich selbst um Vieles vergrössert, so weit zurück, dass das Aufstecken des Bajonnets nicht mehr behindert wurde. Als aber der Oberbund angenommen wurde, war es auch hier wieder hinderlich, weshalb man es auf dem untern Ringe desselben anbrachte. In England liess man das Korn unverändert stehen, verlegte aber dafür den Einschnitt in der Bajonnetdille auf die entgegengesetzte Seite, wodurch das Korn zugleich die Stelle des Haftes versah.

Visire hatten alle diese Infanterie-Gewehre nicht, sondern man hatte im günstigsten Falle die obere Fläche der Schwanzschraube, den sogenannten Kreuztheil, etwas mehr nach oben erhöht und daselbst in der Richtung des Kornes eine muldenförmige Ausfeilung angebracht.

Mit der Anwendung dieser beiden Erfindungen, nämlich die des französischen Gewehrschlosses und des Bajonnets, tritt die Feuerwaffe des Fussvolkes in ein vollständig neues Stadium, das im höchsten Grade einflussreich auf die künftige Gestaltung und Verwendung der Infanterie werden sollte.

§. 6.

Offenbar waren die mit Beiden versehenen Gewehre ursprünglich nichts anderes, als die uns bekannte Muskete, welche nunmehr mit aufgestecktem Bajonnet noch schwerer wurde, als sie an und für sich schon war und daher später leichter construirt werden musste. In welcher Weise aber das verminderte Gewicht eingetreten und welches Kaliber man ungefähr dabei annahm, ist nirgends zu ermitteln. Dieses neue, auf diese Weise geschaffene Gewehr, welches die Grundlage für das noch heute gebräuchliche glatte Gewehr der Infanterie abgab, erhielt den Namen „Flinte.“ Worin diese Bezeichnung seinen Ursprung gefunden hat, ist zweifelhaft, doch scheint die von mehreren Autoren aufgestellte Meinung, dass das italienische Wort „fucile“, welches Feuerstahl bedeutet und von den Franzosen mit „fusil“ übersetzt wurde, der Wahrheit wohl am nächsten zu kommen; nach andern Angaben soll das Wort „Flinte“ von dem alten deutschen Worte „Blynz“ oder „Flinz“ abstammen, welches der Name für Kiesel oder Hornstein war.

Mit dieser neuen Infanterie-Feuerwaffe bewaffnete man anfänglich nur die sogenannten leichten Truppen, welche vorzugsweise zum Blänkern und Recognosciren verwendet wurden; erst gegen Ende des 17. Jahrhunderts trat die allgemeinere Bewaffnung der Infanterie mit der Flinte ein, deren Kaliber in diesem Zeitraume bei den Deutschen zwischen $0,776'' = 18,3 \text{ mm.}$ und $0,799'' = 18,8 \text{ mm.}$ schwankte, wornach die Kugel, deren 14 bis 16 Stück auf 1 Pfund $= 2,140 \text{ Kilogr.}$ gingen, den, jenen entsprechenden Durchmesser von $0,716'' = 16,9 \text{ mm.}$ und $0,749'' = 17,7 \text{ mm.}$ hatte; die Länge des Laufes belief sich auf 42 Nürnbrg. Werkzoll $= 978,6 \text{ mm.}$, die des ganzen Gewehres ohne Bajonnet hingegen auf 5 Nürnbrg. Werkfuss oder 1,398 metr. Die Franzosen

*) Aide-mémoire à l'usage des officiers d'artillerie. Paris 1836. XVII. Cap. p. 396.

führten dagegen ein um Vieles kleineres Kaliber, welches nach de Guignard's Angaben beim Rohre nur $0,726'' = 17,1 \text{ mm.}$ und bei der Kugel $0,66'' = 15,7 \text{ mm.}$ betrug, so dass also 20 Kugeln auf ein Pfund gingen. Derselbe sagt in seinem unten näher bezeichneten Werke Folgendes darüber: „— — — et les Caporaux, Anspécades et Soldats, d'un fusil de trois pieds huit pouces de longueur, depuis la lumière du bassinet jusqu'à l'extrémité du canon et du calibre au moins de vingt bales à la livre (Ordonnance du 6 Février 1670). Chaque fusil doit avoir sa bayonnette à doüille ajustée; chaque Soldat une cartouche, contenant vingt coups à tirer, avec un fournement, porté par un cordon en bandouliere, de la gauche à la droite.“*) Diesem widersprechen jedoch in etwas Rocheforts Angaben, nach welchen das Kaliber der Flinte $0,739'' = 17,4 \text{ mm.}$ und das der zugehörigen Kugel $0,689'' = 16,3 \text{ mm.}$ betrug, wornach also von diesen 18 Stück auf ein Pfund gingen, die Länge des Rohres zu 3 Fuss 8 Zoll $= 1040,1 \text{ metr.}$ und die des Bajonnets zu $17-18'' = 4,01-4,25 \text{ decim.}$ angegeben ist. Die darauf bezügliche Stelle lautet, wie folgt: „Les Caporaux, Anspessades et Soldats (fusiliers des Compagnies deux d'entr'eux exceptés, qui seront choisis pour porter des carabines) seront armés chacun d'un fusil, dont le canon, à le prendre depuis la lumière, ait trois pieds huit pouces, ou tout moins sept de longueur, et de calibre à recevoir la bal de dix-huit à la livre, d'une bayonnette de dix-sept à dix-huit pouces de longueur et d'une épée de vingt-six pouces de lame; il leur sera donné un ceinturon de buffle de deux pouces de large à un seul pendant, une cartouche à dix-neuf trous couverte d'un cuir de vache,“ etc.**)

Auf diesem Standpunkte, welcher mit dem Beginne des 18. Jahrhunderts zusammenfällt, erhielt sich die Flinte, als nunmehrige Hauptwaffe der Infanterie, in Betracht ihres Kalibers bis zu Ende des oben genannten Jahrhunderts, wenn auch vielleicht in einzelnen Staaten hier und da geringe Modificationen eintraten. Ausser dem etwas verminderten Kaliber, geringeren Länge des Laufes, welche namentlich von den Franzosen zuerst eingeführt wurde, dem französischen Gewehrschlosse und dem Bayonnete unterschied sich die Flinte auch durch eine bessere und in allen Theilen leichtere Schäftung von der Muskete, namentlich bezüglich des Kolbens, welcher nicht mehr, wie bei dieser, ziemlich flach, sondern nach französischer Art etwas stärker und abgerundeter war, ebenso gestattete auch die nunmehr geschwächtere und verlängertere Dünung ein bei Weitem bequemerer Umfassen derselben beim Zielen. Dagegen fand die Verbindung des Rohres mit dem Schafte immer noch wie früher durch Stifte statt, welche durch am Rohre eingeschobene Oesen gingen; nur für den bis jetzt noch hölzernen Ladestock war am obern Theile der betreffenden Rinne ein kleines Röhrchen angebracht, deren auch ein oder zwei in gewissen Zwischenentfernungen waren, wodurch er in seiner Lage am Schafte festgehalten wurde.

§. 7.

In dem vorhergehenden Abschnitte war nachgewiesen worden, dass die Reiterei schon zu Ende des 16. Jahrhunderts anfang, sich der Patronen zu bedienen, weil sie

*) L'Ecole de Mars, par M. de Guignard Paris 1725. tome 1. p. 614. (Guignard, wie Rochefort stützen sich bei ihren Angaben auf königliche Ordres.)

**) Ordonnances du Roy, concernant l'Infanterie Française ordinaire, etc. avec des Remarques p. Mr. Rochefort, Capitaine au Régiment de Brancas Infanterie. A Lausanne 1744. 1. Th. p. 24. Des Marschalls v. Puysegur Grundsätze und Regeln d. Kriegskunst etc. Leipzig, 1753. I. Abthlg. XI. Capit. pag. 132.

dadurch den Vortheil erlangte, schneller laden und feuern zu können. Dieser Gebrauch ging zu Anfange des 17. Jahrhunderts auch auf das mit Feuergewehren bewaffnete Fussvolk über, denn im dreissigjährigen Kriege wurde auf Befehl des Königs von Schweden, Gustav Adolph, der den Vorzug mit Patronen zu laden, bei seinem Bestreben, schneller und gliederweise zu feuern, sehr rasch erkannte, im schwedischen Heere eingeführt. Diese Patronen waren papierne Hülsen, welche anfänglich nur das Pulver enthielten, denen man aber später die Kugel hinzufügte, welche bisher separat in einem Beutel geführt wurde. Die Befestigung derselben geschah nicht, wie heut zu Tage, dadurch, dass man sie in die Hülse einband oder verklebte, sondern man liess zu diesem Zwecke den Guss Hals an der Kugel, über welchen man das eine Ende der Hülse hinwegzog, und mit einem Faden beides an einander reitelte. Der Gebrauch der Patrone fand auch bald in den andern Heeren Anwendung, aber man findet noch lange nachher ebenso gut auch noch die bisherige Ladeweise, nämlich mit Lademaassen und Pulverhorn, vollziehen. So giebt z. B. Grubern in seiner Kriegsdisciplin und Exercirkunst die frühere Art zu laden ausdrücklich an, und nur nebenbei als Anmerkung die mit Patronen. *) Die zum Blänkern zu verwendenden Truppen waren jedoch stets mit einer gewissen Anzahl Patronen versehen.

Zur Aufbewahrung der Patronen bediente man sich anfänglich des sogenannten Kugelbeutels, welcher zu dem Zwecke eine mit kleinen Fächern versehene Abtheilung hatte, oder auch sogenannter Patronenköcher, welche aus Blech gefertigt waren, diese letztern wurden jedoch meist nur von der Reiterei geführt; diese, sowie jene fassten jedoch nur 6—8 Stück Patronen, welche Anzahl bei dem immer mehr überhand nehmenden schnellen Feuern nicht ausreichte, und so waren es denn abermals die Schweden, welche im Jahre 1644 zuerst besondere, aus gebranntem Leder gefertigte Taschen, Patronentaschen, bei der Infanterie einführten. Die Ursachen, weshalb man das Pulverhorn und die Lademaasse, welche, wie wir gesehen haben, an einem Bandeliere hingen und meistens aus Holz gefertigt waren, aufgab, war nächst dem Trachten, schneller zu laden, was auf die bisherige Weise nicht möglich war, auch die, dass diese freihängenden Lademaasse bei jeder Bewegung an einander schlugen und so Geräusch verursachten, welches namentlich bei nächtlichen Unternehmungen sich nicht selten nachtheilig äusserte. Diesem Uebelstande schreibt Böckler vorzugsweise die Einführung der Patronentaschen mit den Worten zu: „Vor kürtzer Zeit hatte man die Bantelier-Riemen mit Pulverflaschen und Ladungen zu den Musketen, weile man aber in Praxi befunden, dass nicht allein in dem Marsche, Sturm-Lauffen, u. s. w., sondern wo man auch einen geheimen Anschlag vor hätte, die Musketierer dardurch verrathen und also die Arth und Manier der Musqueten - Ladungen unbequem (als man jetziger Zeit verordnet, dass ein jeder Musquetirer mit einem wohlverwahrten Patrontäsch, so auff wenigste mit 12 Patronen gefüllet) sampt einem kleinen Pulverhorne mit Zündtkraut und einer Raumnadel oder Stefft versehen sein. **)“

Dem Beispiele der Schweden folgten in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts zunächst die Deutschen, dann die Franzosen und Spanier, deren Patronentaschen jedoch so klein waren, dass sie kaum 10 Stück Patronen aufnehmen konnten; da aber diese Anzahl in einem Gefechte nicht hinreichte, so liess man für jeden Mann noch 20 Stück

*) Sebastian Grubern, heutige, neue und vollkommene Kriegsdisciplin und Exercirkunst. 1702.

**) Andreas Böckler's neue, vermehrte Kriegsschule, 1674. p. 133.

in besondere Wagen verpackt der Truppe nachfahren. Die Deutschen empfanden bei dem schnelleren Feuern den nämlichen Nachtheil, demohnerachtet nach Böckler's Angaben der Mann doch schon 15 Stück bei sich führte; man vergrösserte daher bei denselben die Taschen dergestalt, dass sie gegen 40 Patronen fassen konnten. Nach „Flemmings teutschen Soldat“ sollte der Musketier 24, mindestens aber 12 bis 16 gute Patronen in der Patronentasche führen.*) Neben den Patronen bediente man sich aber auch noch eines Pulverhornes zum Aufschütten des Zündkrautes auf die Pfanne, was jedoch auch zuweilen mit dem Pulver in der Patrone geschah, wozu Grubern ebenfalls die nöthigen Anweisungen als Anmerkung giebt.

§. 8.

Der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts fällt noch eine nicht minder wichtige Verbesserung des Infanterie-Gewehres zu, welche, zuerst von Preussen ausgehend, in diesem Heere auch seine erste Anwendung in grösserm Maassstabe fand; es ist diess die Einführung des eisernen Ladestocks, statt des bisherigen hölzernen, welcher den grossen Nachtheil besass, leicht zu zerbrechen, wodurch dann der Soldat für den Augenblick ausser Gefecht gesetzt wurde. Fürst Leopold von Anhalt-Dessau brachte sie zuerst beim preussischen Heere in Vorschlag, wozu ihn nicht unwahrscheinlich die früher in Gebrauch gewesenen eisernen Stöcke, welche von den Gefreiten (Anspessades) geführt, aus mehreren kleinen, an einander zu schraubenden Stücken bestanden und zum Anschrauben des Krätzers dienten, die Veranlassung gegeben haben mögen. Diese Ladestöcke waren ursprünglich wie jene ziemlich stark und conisch gestaltet, weshalb man behufs des Ladens dieselben umdrehen musste, was aber bei dem damals vorherrschenden Schnellfeuern nicht für zweckmässig anerkannt wurde, obgleich es bei den bisherigen hölzernen Ladestöcken nie anders der Fall gewesen war. Diesem Uebelstande begegnete zuerst der Büchsenmacher Franke in Herzberg, indem er die Ladestöcke rein cylindrisch gestaltete, welche Einrichtung durch den nachmaligen General Freitag zuvörderst bei den hannöverschen Jägern zur Anwendung kam und von da im Jahre 1773 zunächst auf das preussische Heer überging. Die nicht unbedeutende Schwere dieser Ladestöcke bewog späterhin den hessischen Obersten Huttenius, dieselben dahin abzuändern, dass er den zwischen beiden Enden befindlichen Theil verjüngte, jene aber um ein Weniges verstärkte, um eines Theils eine bessere Stossfläche und andern Theils auch hinreichenden Raum für das Muttergewinde des anzuschraubenden Krätzers und Kugelziehers zu erhalten. In Frankreich fand die Einführung der eisernen Ladestöcke im Jahre 1754 Statt; dieselben waren ziemlich schwach, der obere zum Aufsetzen bestimmte Theil nagelkopfförmig, welche Gestalt im Jahre 1763 aber in die birnenartige, d. h. conisch verlaufend, umgeändert wurde. Die Befestigung dieses Ladestocks, welcher seit dieser Zeit von Stahl gefertigt wurde, geschah mittelst einer Feder innerhalb des Oberbundes, von hier wurde sie im Jahre 1770 an den Unterbund, 1773 an's Rohr und 1777 wieder in den Oberbund verlegt.**)

§. 9.

Demselben Zeitraume, in welchem die erste Anwendung des eisernen Ladestocks fällt, gehört auch noch die theilweise Einführung der conischen, statt der bisherigen

*) Der vollkommne teutsche Soldat v. H. Friedrich von Flemming. 1726. p. 146.

**) Aide-mémoire à l'usage des officiers d'artillerie. Paris 1836. XVII. Cap. p. 396.

cylindrischen Zündlöcher im Rohre an. Das Aufschütten des Pulvers auf die Pfanne geschah anfänglich mit Hilfe eines vorn an dem Patronentaschenriemen befestigten Pulverhorns,*) in der Folge liess man jedoch dieses gänzlich hinweg und schüttete nur mit der Patrone auf, welche zu diesem Zwecke mit mehr Pulver gefüllt war. Da man aber durch schnelleres Feuern einen grössern Vorthail über den Gegner zu erlangen glaubte, so hatte man schon im 17. Jahrhundert dahin getrachtet, die Handgriffe, deren Anzahl bisher allerdings bis in's Unglaubliche gingen, zu vereinfachen; bei diesem Bestreben gelangte man denn auch dahin, das Pulver aus dem Rohre von selbst auf die Pfanne treten zu lassen, was im Jahre 1704 von dem Büchsenmacher Gottfried Hantzsch in Nürnberg durch Anbringung eines conischen, statt des bisherigen cylindrisch gebohrten Zündlochs erreicht wurde, welches seine weitere Oeffnung an der innern Wand des Rohres hatte. Er wendete dieselben zuerst auf die von ihm gefertigten Pistolen an, welche sich dadurch viel schneller laden liessen, als früher. Die Bohrung eines solchen conischen Zündloches hatte bei den meisten damaligen Infanterie-Gewehren an der äussern Mündung 0,1" sächs. = 2,3 mm., und an der innern dagegen 0,3" sächs. = 7,09 mm. zum Durchmesser. Friedrich von Geissler in seinem Buche: „Die neue curieuse und vollkommene Artillerie,“ erwähnt bei seinem Vorschlage, geschwind zu schiessen und ohne Ladestock zu laden, ebenfalls dieser Art Zündlöcher als sehr vortheilhaft, verlangt jedoch, dass die dem Innern des Rohres zugewendete Seite der Schwanzschraube eine nach dem erweiterten Zündloche geneigte Fläche bilde, damit, wie er sagt, „solches (das Pulver) sofort nicht allein nach dem Zündloche mit Gewalt falle, sondern auch dasselbe zugleich passire und auf die Pfanne bringe“ etc.

Trotz des Bekanntseins dieser conischen Zündlöcher scheinen dieselben dennoch eine längere Zeit hindurch nicht zur Anwendung gekommen zu sein, denn erst im Jahre 1781 wurde auf Vorschlag des damaligen Leutnant von Freitag deren Einführung im preussischen Heere angeordnet, nachdem, diesem vorausgehend, die Büchsen der hannöverschen Jäger damit versehen worden waren, was auf Veranlassung des nachherigen Feldmarschalls von Freitag geschah.

Da aber die conischen Zündlöcher neben mehrfachen Uebelständen auch den zur Folge hatten, dass beim Feuern in geschlossener Ordnung der Nebenmann durch den ausströmenden Feuerstrahl häufig beschädigt wurde, so brachte man zur Verhütung dieses Uebelstandes an der äusseren Kante der Pfanne einen sogenannten Feuerschirm an, an welchem sich dieser Strahl brechen musste.

§. 10.

Nachdem im Laufe dieses Abschnittes eingetretene vorzüglichste Verbesserungen des Infanterie-Gewehres aufgeführt worden sind, muss mehrerer andern kleinern Neuerungen an demselben, wie der Bünde, u. s. w. gedacht werden, deren successive Einführung, meist von Frankreich ausgehend vom Beginn des 18. Jahrhunderts, 1717, ihren Anfang nahm.

Im eben genannten Jahre geschah die Befestigung des noch hölzernen Ladestocks wie bisher durch drei hierzu bestimmte Oesen, welche theils von Eisen-, theils von Messingblech angefertigt und in der ziemlich weit gebohrten Ladestocksrinne eingelassen waren; ferner fand in den meisten Fällen der bei den Grenadieren nöthig

*) S. die Abbildungen in Flemming's teutschen Soldaten.

gewordene obere Riembügel mittelst einer durch die beiden Backen desselben gehenden Schraube, ähnlich dem der Waldhaken bei den Büchsen, am Schaft seine Befestigung, der untere dagegen ging als etwas breit gedrückter Ring hinter dem Abzugsbügel unter dem Abzugsbleche weg. Diese Befestigungsweise der beiden Riembügel sowohl, als auch die des Ladestocks durch Oesen konnte für die Haltbarkeit des Schaftes, da derselbe hierdurch sehr durchbohrt und ausgestochen, also geschächt wurde, nicht vortheilhaft sein, wozu noch hinzukommt, dass der Lauf ebenfalls durch auf der Rückseite desselben eingelassene Oesen und mittelst hindurch gehender Stifte am Schaft befestigt war, dessen oberster Theil ein Mundblech als Schutz gegen äussere Verletzungen hatte; ebenso bediente man sich um diese Zeit, um den Ladestock vor dem leichten Herausfallen aus der Nuthe zu sichern, noch keiner auf ihn einwirkenden Feder. Wir werden nun sehen, in welcher Weise und zu welcher Zeit ungefähr auch hierin Verbesserungen eintraten, deren erste die war, dass z. B. in Frankreich 1717 zuerst ein Mittelbund eingeführt wurde, der auf der Rückseite einen kleinen durchbohrten Zapfen zur Aufnahme des obern, oval gestalteten Riembügels hatte. Im Jahre 1725 finden wir den Unterbund in der Nähe des Schlosses eingeführt und das am Schaft befindliche, oben erwähnte Mundblech durch einen Oberbund verdrängt, der aus zwei ziemlich nahe an einander stehenden Bändern bestand und auf der Rückseite eine trichterförmige Verlängerung hatte, die den obern Theil der Ladestocksnuthe deckte, sowie ein sichereres und schnelleres Einführen des immer noch hölzernen Ladestocks gewährte. Mit Anwendung dieser drei Bünde kamen nun auch die Oesen des Rohres und für den Ladestock nothwendiger Weise in Wegfall.

Die Schwere des um das Jahr 1754 in Frankreich eingeführten eisernen Ladestocks, wodurch dessen Herausfallen leichter stattfand, veranlasste 1763 das Anbringen einer Ladestocksfeder im Innern des Oberbundes; drei Jahre später ward dieselbe von da an den Pulversack des Rohres verlegt, von wo sie aber 1770 unter den Unterbund zu liegen kam; in demselben Jahre erhielt auch das Abzugsblech ein Stosseisen für den Ladestock und der Kolben des Schaftes einen Backen, d. h., eine hervorstehende Verstärkung an der linken Seite. Die Befestigung der Bünde am Schaft war bis jetzt immer noch als eine mangelhafte zu bezeichnen, erst im Jahre 1776 und 1777 gelangte diese sowohl, als auch alle andern Einrichtungen am Gewehre zu festen Bestimmungen, deren nähere Angabe in Folgendem geschieht. Das Rohr dieses französischen Gewehres von 1777 hatte 42" frz. = 1,1369 metr. Länge und ein Kaliber von 7''' 9''' frz. = 17,5 mm.; in der Nähe der Mündung den Haft für das Bajonnet, dessen Dille mit einem kurzen, geraden Einschnitt zum Durchtreten für den Haft, mit einer am untersten Rande befindlichen, ringförmigen Verstärkung oder Wulst und mit einem Sperrringe versehen war, der seinerseits des Haftes wegen einen kleinen Ausschnitt, correspondirend mit jenem hatte, und nach erfolgtem Aufstecken des Bajonnets zwischen diesem und der Wulst zu liegen kam, auf welche Weise er herumgedreht die nöthige Sicherheit gegen das Herabfallen des Bajonnets gewährte; ein an der Dille angebrachter kleiner Haft, Schluss, verhinderte das Ueberdrehen des Ringes. Die Klinge des Bajonnets war 14" frz. = 0,378 metr. lang, dreischneidig und hohlgeschliffen. Das Korn von Kupfer befand sich nicht auf dem Rohre, sondern auf dem untern Ringe des Oberbundes, welcher durch eine Schraube am Schaft befestigt war und zugleich im Innern die wieder vom Unterbund verlegte Ladestocksfeder enthielt; auf gleiche Weise war auch die Befestigung des Mittelbundes, der Unterbund dagegen, welcher, bisher einfach rund, nun-

mehr mit einer kleinen Verlängerung und eckigen Nase versehen worden war, wurde durch eine an der Seite des Schaftes eingelassene Feder festgehalten, deren Köpfchen zu diesem Behufe in ein Loch des Unterbundes einlegte. Das Stosseisen des Abzugsblechs, wenige Jahre nach seiner Einführung abgeschafft, gelangte auch hier wieder zur Annahme, und die Kappe, etwas stärker, war nicht mehr rund, sondern im rechten Winkel gelegen. Der Ladestock war von Stahl, sein oberes Ende conisch geformt mit gerader Stossfläche, das untere schwächere Ende enthielt eine Schraubemutter für den Krätzer und Kugelzieher.

Dieses hier beschriebene französische Infanterie - Gewehr ist unter dem Namen „Modell von 1777“ bekannt und erfuhr erst in den Jahren 1800, 1816 und 1822 verschiedene Veränderungen.

Die nähere Anführung desselben erschien um so gerechtfertigter, als es eines Theils auch andern Staaten ausser Frankreich mehr oder weniger zum Muster diente, und andern Theils man auch daraus den ganzen Entwicklungsgang des Infanterie-Gewehres bis zum Ende des 18. Jahrhunderts wahrnehmen kann. *)

§. 11.

Im brandenburgischen Heere**) war unter Churfürst Friedrich III., welcher 1689 die Muskete und die Pique abschaffte, der Zustand des Infanterie-Gewehres nach Einführung des französischen Batterieschlusses und des Bajonnetts ungefähr folgender. Die Bohrung des Lauges eines dieser Zeit angehörenden Gewehres entsprach dem Durchmesser einer 3löthig. = 43,6 mm. haltenden Kugel, hatte also ungefähr 0,74" rh. = 19,35 mm. zum Kaliber, welches sich bei der zur Ladung bestimmten Kugel, deren Gewicht 2 Lth. pruss. = 29,1 gr. betrug, auf 0,646" rh. = 16,89 mm. belief und somit einen Spielraum von 0,085" rh. = 2,2 mm. gab. Neben der ziemlich grossen Patronentasche, worin sich 24—36 Stück Patronen, 3 Reserve-Flintensteine, 1 Krätzer und einige nöthige Utensilien zum Reinigen des Gewehres befanden, führte der Mann noch ein kleines hölzernes Pulverhorn für das Zündkraut der Pfanne. Im ersten Decennium des 18. Jahrhunderts waren dagegen folgende Veränderungen am Gewehre eingetreten. Der Lauf mit cylindrischem Zündloche war 43,25" rh. = 1131,3 mm. lang, hatte 0,77" rh. = 20,14 mm. zum Kaliber und den bedeutenden Spielraum von 0,12" rh. = 3,1 mm., da die zweilöthige Kugel beibehalten worden war. Der Lauf hatte ein Korn, aber kein Visir und ebenso wenig einen Haft oder Feder für das Bajonnet, welches die zweckmässige Einrichtung erhalten hatte, dass die Klinge durch einen mit dieser, sowie mit der Dille verbundenen, wagerecht abstehenden Arm von letzterer getrennt war, wodurch das Laden mit aufgestecktem Bajonnet stattfinden konnte. Der Schaft, durch Stifte mit dem Laufe verbunden, war ziemlich schwer und überdies noch mit starker eiserner Garnitur versehen. Die Länge dieses Gewehres, dessen Schwerpunkt 24" rh. = 627,6 mm. vom hintern Kolbenende entfernt lag, betrug ohne Bajonnet 59,5" rh. = 1556,3 mm. In den Jahren 1718 bis 1719 ward der bisherige hölzerne Ladestock durch den conisch gestalteten, eisernen ersetzt und Lauf und Schaft durch eiserne Bünde mit einander befestigt, von denen der Oberbund auf der Rückseite mit einer langen, wenig geöffneten

*) Aide-mémoire à l'usage des officiers d'artillerie. Paris 1836. XVII. cap. p. 397.

**) Instructionsbuch zur Bildung von Lehrern etc. von F. Neander von Petershaiden. 1. Heft. pag. 174. Berlin 1855.

Nase oder Trichter versehen war. Nachdem 1773 die bisherigen conischen Ladestöcke durch cylindrische ersetzt, im Jahre 1776 ein eisernes, mit Leder überzogenes Gehäuse zum Schutze des Schlosses gegen Nässe und 1781 das conische Zündloch eingeführt worden war, sowie die Schwanzschraube auf der entsprechenden Seite deshalb auch eine Ausfeilung erhalten hatte, ward im Jahre 1782 ein neues Gewehrmodell aufgestellt, dessen Lauf 42" rh. = 1098,6 mm. Länge, ein Kaliber von 0,78" rh. = 20,40 mm. hatte und, da auch hier die Kugel 2 Loth prss. = 29,1 gr. wog, einen Spielraum von 0,12" rh. = 3,1 mm. besass. Die Verbindung des Laufes mit dem Schafte, welcher von ziemlicher Schwere war, geschah durch messingene Bünde, von denen der Oberbund zur leichtern Einführung des Ladestocks auf der Rückseite mit einem weit geöffneten Trichter versehen war; dieser sowohl, als auch der Schaft entbehrten der damals schon in andern Staaten gebräuchlichen Ladestockfeder. Ausser diesen Einrichtungen ward auch noch ein Brandleder geführt, welches den Zweck hatte, die linke Hand gegen die durch das schnelle Feuern erzeugte, bedeutende Hitze des Laufes zu schützen und deshalb am untern Theile desselben angebracht war. Die Pulverladung betrug ziemlich 1 Loth prss. = 14,6 Gr. und das Gewicht des Gewehres 11 Pfund 23 Loth prss. = 5,474 Kilogr.

§. 12.

Im Laufe des 17. Jahrhunderts war der Gebrauch der Doppelhaken im offenen Felde fast ganz abgekommen, indem man sich an deren Stelle bei der Infanterie der von Gustav Adolph eingeführten leichten Regimentsstücke bediente, die, verbunden mit grösserer Beweglichkeit, dem Zwecke weit mehr entsprachen. Die Doppelhaken wurden nunmehr nur noch zur Vertheidigung fester Plätze verwendet und hatten in diesem genannten Zeitraume nach Böckler*) ein Kaliber von 1,140" Nürnb. = 26,58 mm., wogegen das der Kugeln, deren fünf auf ein Pfund Nürnb. gingen, nur 1,056" = 24,61 mm. betrug, wornach also eine solche Kugel 6,4 Loth Nürnb. = 102 Gr. wog. Er giebt Folgendes über das Kaliber der Doppelhaken an: „Die Doppelhaken sind gemeiniglich gebohret auff 8 Loth oder $\frac{3}{4}$ Pfund thun vier Kugeln 1 Pfund (so aber nicht gebräuchlich) der gebräuchlichen Kugeln aber gehen 5. auff ein Pfund, wiegt eine Kugel $6\frac{3}{5}$ Loth.“ Die Ladung derselben giebt er ebendasselbst zu 4,25 Loth = 62,1 Gr. Pulver und ihre wirksamste Schussweite zu 500—600 Nürnb. Werkschuh = 139,8—167,7 metr. an.

Dieses hier angegebene Kaliber ist ziemlich gross und es darf daher nicht unerwähnt bleiben, dass neben diesen auch noch Doppelhaken geringeren Kalibers gebräuchlich waren.

§. 13.

Neben diesen Doppelhaken wurden ungefähr seit Mitte des 17. Jahrhunderts zur Vertheidigung der Festungen auch noch Musketen verwendet, welche aber ein längeres Rohr und bedeutend grösseres Kaliber als die damals bei der Infanterie noch gebräuchlichen Musketen hatten, und da sie in Folge dessen schwerer waren, auch zum Abfeuern entweder auf eine Gabel, oder auf die Brustwehr gelegt werden mussten.**)

Der Gebrauch dieser grossen und schweren Musketen, auch Wallmusketen genannt, aus

*) Andreas Böckler, neue vollkommene Kriegsschule. 1674. p. 83 u. 220.

**) Der vollkommene teutsche Soldat, von Friedrich v. Flemming. 1726. p. 451.

denen die nachherigen Wallbüchsen hervorgegangen sind, welche im Laufe der Zeit diese sowohl, als auch die Doppelhaken verdrängt haben, war zu diesem Zwecke in Deutschland und Frankreich ziemlich allgemein verbreitet. Montecuculi sagt von dieser Waffe Folgendes: „J'ay fait faire des mousquets renforcez dans la culasse, un peu plus pesant et plus longs que les ordinaires, pour servir dans les garnisons et dans les endroits où les deffenses sont plus longues que la portée des mousquets ordinaires; parceque quand les flancs sont petits et qu'ils ne peuvent contenir un grand nombre de pieces, si le mousquet ne porte d'un bout à l'autre, tout demeure sans deffense. Les mousquets ordinaires sont pour les mousquetaires de l'armée, qui sont obligez quelquefois de faire deux cent lieües, et memes plus dans une campagne.*) Auch de Guignard empfiehlt bei Angabe des Dienstes in den Festungen diese Musketen wegen ihres Nutzens, den sie bei der Vertheidigung der Wälle gewährten, und drückt sich darauf bezüglich folgender Maassen aus: „Il est nécessaire encore, qu'il observe de faire exercer tous les jours les Soldats à tirer avec le Mousquet; afin que cette arme dont on a aboli l'usage pour le service ordinaire, ne leur paroisse pas nouvelle, quand ils s'en serviront pendant le Siège, ou l'on peut dire, qu'elle est incomparablement meilleure que les Fusils, surtout pour le feu continu et pour celui qui se fait pendant la pluie.“**) Diese Musketen, deren Modell in Frankreich vom Jahre 1717 abstammt, führten den Namen demi-cidatelle oder fusil de rempart und unterschieden sich von den Flinten nur durch grössere Dimensionen und Kaliber, welches für den Lauf 8 Lin. 9 Punkte frz. = 19,756 mm. und für die Kugel 7 Lin. 8 Punkte frz. = 17,311 mm. betrug; ihrer Schwere wegen wurden sie zum Gebrauche auf eine Gabel gelegt.***)

An diese hier angegebenen demi-cidatelles reihte sich in der Mitte des 18. Jahrhunderts die vom Grafen Moritz von Sachsen, Marschall von Frankreich, vorgeschlagene Wallbüchse, Amüsette, Fig. 61, bei welcher die Ladung durch die Pulverkammer von Neuem zur Anwendung kam. Diese Methode, das Rohr von hinten zu laden, fand, wie man sich erinnern wird, namentlich zur Zeit des ersten Gebrauches des Schiesspulvers statt, war aber im Laufe der Zeit immer mehr in den Hintergrund gedrängt worden.

Der Mechanismus dieser Wallbüchse war in der Hauptsache folgender Art: Das hinten auf der Oberfläche offene Rohr, a, ward in verticaler Richtung zur Achse und in seinem ganzen Durchmesser durch eine starke, mit doppelten Gewinden versehene Schraube, b, verschlossen, deren Kopf, c, mit dem leicht vom Schafte zu trennenden Abzugsbügel, d, ein Stück bildete, und deren oberes Ende, e, an der Oberfläche des Rohres sichtbar war. Zur Ladung wurde diese Schraube mit Hilfe des Abzugsbügels so weit zurückgeschraubt, dass dieselbe zu der so entstandenen Oeffnung in die etwas conische Pulverkammer, f, welche eine etwas weitere Bohrung als das Rohr hatte, eingebracht werden konnte. Jene geschah nicht mit Patronen, sondern es musste die Kugel stets frei eingelassen und dann das Pulver nachgeschüttet werden; welcher Umstand ein baldiges Verschmachten der Schraube und der Kammer bewirkte.

Diese Waffe lag auf einer Art Lafette, wurde von zwei Mann bedient, und war zur Vertheidigung fester Plätze, sowie zum Gebrauche im Felde bestimmt, sie schoss

*) Mémoires de Montecuculi. 1712. liv. I. p. 29.

**) L'Ecole de Mars p. M. de Guignard. 1725. tom. I. liv. II. p. 294.

***) Aide-mémoire à l'usage des officiers d'artillerie. Paris 1836. cap. XVII. p. 399.

eine 0,5 Pfund franz. = 8 Once schwere Bleikugel, welche somit einen Durchmesser von 1,43" franz. = 38,8 mm. hatte.

Die hauptsächlichsten Nachtheile dieser an sich einfachen Waffe waren, dass in Folge der raschen Zunahme des Schmantes die Kugel nicht immer gleich weit vor zu liegen kam und somit eine grosse Verschiedenheit in der Tragweite gab; ferner liess die Schraube beim Verschliessen Pulver in den engen Raum hinter sich fallen, was leicht Unglücksfälle herbeiführen konnte; und endlich war das Laden selbst sehr beschwerlich.

Der Marschall von Sachsen wendete dieses System auch bei den Karabinern der Reiterei an, doch gelangte es nur bei den Dragonern seines Regiments zur Einführung.

Diesen Uebelständen suchte später Montalembert, obgleich diesem Systeme treu bleibend, durch veränderte Construction, Fig. 62, zu begegnen.

Montalembert wendete zu diesem Zwecke statt der Schraube einen starken, vierkantigen Schieber, a, an, welcher durch eine, in der Achse des Rohres liegende Schraube, b, in seiner schliessenden Stellung erhalten wurde. In den Kopf dieser Schraube griff der bewegliche Abzugsbügel c, mit seinem als Gewinde endigenden Fusse, d, ein und gestattete auf diese Weise durch eine kleine Seitenbewegung das Lüften oder Anziehen der Schraube, b. Ein geringer Druck am Abzugsbügel nach der linken Seite bewirkte das Zurückgehen derselben vom Schieber, a, welcher nunmehr, da er hinreichenden Spielraum hatte, von selbst so weit herunterfiel, dass seine obere Fläche mit der untern Seelenwand des Rohres abschnitt, in welcher Stellung er durch ein Drehkreuz, e, erhalten und behindert wurde, tiefer zu sinken, indem sich dieses mit seinem obern Ende in einem am Schieber befindlichen Falze, f, befand. Das Laden erfolgte auf gleiche Weise wie bei der Amüsette.

Die angegebenen Verbesserungen, wozu namentlich der Schieber und dessen Spielraum gerechnet wurde, indem durch beide der nachtheilige Einfluss des Schmantes und der der Metallausdehnung ausgeglichen werden sollte, beseitigten die vorerwähnten Uebelstände der Amüsette nicht glücklicher, ausserdem liess sich aber diese Waffe, da der Mechanismus complicirter war, weniger leicht handhaben.

§. 14.

Noch muss hier der Handgranaden einer kurzen Erwähnung geschehen, obgleich sie, streng genommen, nicht zu den Handfeuerwaffen gehören. Schon früher bekannt, kamen sie als solche doch erst zu Anfange des 17. Jahrhunderts bei der Infanterie zur Anwendung, wo anfänglich auch nur wenige Leute einer Compagnie damit versehen waren, bis sich endlich deren Zahl so erhöhte, dass sie ganze Compagnien und Bataillone bildeten.

Eine solche Handgranade war entweder aus Blei, Glas, Metall, Zinn, Holz oder Eisen gegossen, jedoch war die letztgenannte Art die gebräuchlichste, deren Gewicht ungefähr 3 Pfund = 1,39 Kilogr. und deren Durchmesser 2—3" Nrn. = 46,6—69,9 mm. betrug, wobei sie eine Eisenstärke von 4 Lin. Nrn. = 7,76 mm. hatten. Ueber deren Anfertigung sagt Geissler Folgendes: „Anno 1674 ward mir in Pirone von dem General Dumetz aufgetragen, allda und in solcher Vestung 12,000 Hand Granaten in Vorrath zu machen, daher solche Granaten, welche sehr unflätig und berust, zuerst wacker heiss werden, und ausbrennen, nachgehends solche, wie sie kalt, voll heisses Pech gegossen, solches aber sofort und in dem Augenblicke wieder heraus, dass nur

um der Granate ein wenig Pech verbleibe, und das Eisen bedecke, damit wegen Veränderung desselben das Pulver nicht geschwächt oder verderbet werde, so denn liess das Pech aus dem Loche der Granaten reine wieder herausmachen und die Granate mit Pulver füllen, doch dass solches nicht zu feste, sondern etwas Spielung behielte, sodann liess die Brand-Röhre wohl hineintreiben, und nachgehends ein wenig Mehlpulver auf die Brand-Röhre thun und solches mit einem vierkantigen oder rund geschnittenen Papiere bedecken und sodann ferner mit Leinwand und Leim die Brand-Röhre bekleiden und dann sothane Granaten in Pech laufen und so warm, wie solche aus dem Pech kommen, in Sägespäne von weichen Holz waltzen und sodann beylegen und verwahren, dieser Granaten einige habe 3 Tage in Wasser liegen lassen und solche dann angezündet und in's Wasser geworffen, haben ihren Effect gethan, welches die Franzosen sehr admiret“*).

Diese Handgranaden wurden fast ausschliesslich nur bei Vertheidigung der Festungen und Verschanzungen angewendet, wo sie den Anstürmenden entgegengeschleudert wurden und durch ihr Springen Gefahr bringend werden sollten. Zu diesem Zwecke that man auch 3—4 Stücke angezündet in einen irdenen Topf, welchen man dann auf die Angreifenden herabfallen liess. Die Leute, welche mit dem Werfen dieser Handgranaden beauftragt waren, führten den Namen „Grenadiere“. Ausserdem bediente man sich zum Werfen der Grenaden auch noch der sogenannten „Hand-Mortier“, welche theils aus Metall, theils aus Holz gefertigt waren, welche letztere jedoch eine Kammer von Metall hatten und äusserlich, um dem Holze mehr Widerstandsfähigkeit zu geben, mit mehreren eisernen Reifen belegt und mit Leinen dicht umwickelt waren. Das Gewicht eines solchen hölzernen Handmortiers belief sich ungefähr auf 13 Pfund = 5,95 Kilogr., die grösste Porter desselben erreicht nur 400 Schritt Nürn. = 301,44 metr., während die des metallnen 700 — 800 Schritt Nürn. = 527,52 — 602,88 metr. erreichte.

§. 15.

Zu gleichem Zwecke, aber nicht mit demselben Nutzen, bediente man sich aber auch der Kegelbüchsen, Streuröhre oder Musquetons, deren Rohre eigentlich mit 10 bis 12 Stück Musketenkugeln geladen wurden, und um einen grösseren Streuungskegel zu erhalten, eine trichterförmige Gestalt hatten; sie waren auf gewöhnliche Weise geschäftet und mit einem Flintenschlosse versehen, da sie aber einen bedeutenden Rückstoss beim Abfeuern ausübten, waren Polster und stählerne Federn am Anschläge angebracht, wodurch der Stoss weniger fühlbar werden sollte. Fig. 63 zeigt ein solches Pistol.

§. 16.

Ausser der Muskete und Flinte finden wir noch in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts zum ersten Male mit Zügen versehene Gewehre in grösserer Anzahl als Kriegswaffe im offenen Felde verwendet. Wie sie aber im Allgemeinen beschaffen waren, und was für ein Kaliber sie hatten, ist schwer zu ermitteln, doch kann man wohl mit ziemlicher Gewissheit annehmen, dass sie in der Hauptsache nur wenig von dem der Muskete abwichen. Eine im historischen Museum zu Dresden befindliche

*) Friedrich von Geissler, Neue kurieuse und vollkommene Artillerie. 1718. p. 112.

gezogene Büchse entspricht so ziemlich diesem Kaliber, welches bei derselben 0,74 " = 17,49 mm. beträgt; das Rohr, jedoch kürzer, hat eine Länge von 32,8 " = 775,4 mm., sieben abgerundete Züge, welche 0,12 " sächs. = 2,83 mm. Breite, 0,025 " sächs. = 0,59 mm. Tiefe und $\frac{3}{4}$ Umgang auf die angegebene Länge haben. Die Büchsen dieses Zeitraumes hatten fast durchgängig Radschlösser, ein Beweis, dass man sich die ruhigere Entzündung desselben vor der des Luntenschlosses vorzog. Geschichtlichen Angaben zu Folge scheint der Landgraf Wilhelm V. von Hessen der Erste gewesen zu sein, der das gezogene Gewehr in grösserem Maassstabe als bisher und zwar im offenen Felde verwendet hat; wenigstens finden sich frühere auf diese Verwendung bezügliche Angaben nirgends vor. Derselbe hatte nämlich bei seiner Unternehmung gegen die Stadt Fritzlar am 20. August 1631 auser 3600 Mann zu Fuss und 1000 Pferden, auch noch 3 Compagnien Jäger bei sich *).

Diesem Beispiele folgten, obgleich etwas später, zunächst die Baiern 1645, die Preussen 1674 und die Oestreicher, welche den letztern schon durch Benutzung der tyroler Jäger vorausgegangen waren. 1787 erhielten daselbst die Scharfschützen der Grenzregimenter sogar Doppelzeuge, Fig. 64; deren Rohre nicht neben, sondern über einander lagen und von denen das eine glatt und das andere gezogen war. Die Länge beider Rohre betrug 28 " sächs. = 0,650 metr., das Kaliber 0,637 " sächs. = 15,05 mm. Die sieben Züge des letzteren waren von ziemlicher Tiefe und hatten einen vollen Umgang auf die angegebene Länge. Das Visir, in einem einfachen Stöckchen bestehend, befand sich 5,26 " sächs. = 124,3 mm. vom hintern Ende des Rohres; zwei zu beiden Seiten des Schaftes angebrachte Schlösser bewirkten die Entzündung. In Frankreich hatte man, jedoch um Vieles später, eine ähnliche Einrichtung getroffen, nämlich bei jeder Infanterie-Compagnie zwei Mann mit gezogenen Karabinern bewaffnet, welche den Dienst der Schützen versahen. Im Laufe des 18. Jahrhunderts bildete man besondere Korps unter dem Namen „Legion“, welche gleicher Gestalt mit gezogenen Gewehren bewaffnet waren; deren Bestehen war jedoch nur von kurzer Dauer; im Jahre 1793 gelangte diese Waffe wiederum zur Aufnahme. Das Rohr eines solchen Karabiners war in seiner ganzen Länge kantig, 24 Zoll franz. = 0,649 metr. lang, hatte 6 Linien franz. = 13,5 mm. zum Kaliber und 7 Züge, welche einen vollen Umgang auf die angegebene Länge des Rohres verfolgten.

Auch in Preussen wurde unter Friedrich dem Grossen ein kleines Korps von 60 gelernten Jägern errichtet, das 1744 bis auf 300 Mann verstärkt wurde. Erstere führten ihre eigenen Büchsen; bei späterer Erhöhung des Bestandes aber erhielten sie dergleichen auch vom Staate. Eine aus dieser Zeit stammende Büchse, Fig. 65, hat ein 36,5 " sächs. = 861,4 mm. langes Rohr, ein Kaliber von 0,717 " sächs. = 16,9 mm., und acht ziemlich tiefe, scharfkantige Züge, welche einen ganzen Umgang auf die angegebene Rohrlänge haben. Das Visir, 6,4 " sächs. = 151 mm. vom hintern Ende des Rohres entfernt, besteht in einem Standvisir und einer Klappe; das Korn ist ziemlich lang und aufgelöthet. Das Rohr ist mittelst dreier Stifte im Schafte befestigt; die Garnitur von Messing. Auf der Kappe befindet sich der verschlungene Namenszug F. W. R. mit darüber befindlicher Zierrath. Die Länge der Büchse beträgt 53 " sächs. = 1,2508 metr., und ihr Gewicht 9 Pfund 10 Loth sächs. = 4,35 Kilogr.

*) Theatrum Europaeum 1679, 2. Th. pag. 452.

§. 17.

In gleichem Maasse wie die Feuerwaffe der Infanterie tief eingreifende Veränderungen erfahren hatte, ebenso war dies auch bei denen der Reiterei der Fall gewesen; man findet daher auch hier das französische Gewehrschloss das bei derselben bisher ausschliesslich gebräuchliche Radschloss nach und nach verdrängen. Nicht minder war aber auch das Kaliber der Pistole und des Karabiners oder Bandelier-Rohres ermässigt worden, welches in Deutschland nach Böckler für das Rohr der erstern 0,66 " Nürnb. = 15,37 mm., und für das der zugehörigen Kugel 0,626 " Nürnb. = 14,58 mm. betrug, wornach sich das Gewicht einer solchen Kugel auf 1,33 Loth = 19,4 Gr. belief. Genannter Autor giebt darüber folgende Angaben: „Die Pistolen sind gebort, dass 20 Kugeln 1 Pfund wiegen, so aber nicht zur Ladung gehören, gehen also 24 Kugeln, so gebräuchlich, auff 1 Pfund Bley. Bekommt also ein Reuter auff ein Pfund Bley, ein halb Pfund gutes Pulver“ *). Montecuculi **) giebt, obgleich für einen etwas spätern Zeitraum, das Kaliber einer Pistolenkugel zu einer halben Unze an, wornach also deren Durchmesser nur 0,569 " = 13,45 mm., und der des Rohres 0,62 " = 14,8 betragen hatte.

Die wirksamste Schussweite der Pistole war 20 Nürnb. Schritt = 15,072 metr., Böckler dehnt sie jedoch noch bis auf 50 und 60 dergleichen Schritt = 37,68 — 45,21 metr. aus.

In Frankreich war 1763 das Rohr eines Reiterpistoles 8 Zoll 6 Lin. franz. = 0,2301 metr. lang, hatte 7 Lin. 9 Punkte franz. = 17,5 mm. zum Kaliber und ein cylindrisches Zündloch; der Knopf des damals schon eisernen Ladestocks war wie der Kopf einer Schraube gestaltet, der Schaft an und für sich sehr lang, war mittelst eines Oberbundes mit zwei Ringen, wie beim Infanterie-Gewehre, mit dem Laufe verbunden, und der Griff, Dünung, nur wenig gekrümmt. Im Jahre 1777 wurde der Lauf bis auf 7 Zoll franz. = 0,189 metr. verkürzt, sowie das Kaliber auf 7 Lin. 7 Punkte franz. = 17,1 mm. herabgesetzt; ferner erhielt auch die Dünung eine bei Weitem abgesenktere Lage, als bisher.

Die bedeutende Länge, welche sie noch immer hatten — sie waren nach holländischer Art, 2 Schuh lang —, erschwerte ihren Gebrauch ungemein, und gab Veranlassung, dass die Franzosen und Schweden sie gegen Mitte des 17. Jahrhunderts verkürzten; hierdurch sowohl, als auch durch die in der Folge stattgefundene Anwendung des französischen Gewehrschlosses und der weit passenderen französischen Schäftung, welche abweichend von der bisherigen steifen Absenkung dem Kolben oder Griff eine gekrümmtere oder abgerundetere Gestalt gab, ward das Pistol um Vieles gefährlicher. Eine andere Verbesserung erhielten sie durch die conisch gestalteten Zündlöcher und später durch die Einführung des eisernen Ladestocks.

Aehnlichen Veränderungen war auch der von einem Theile der Reiterei geführte Karabiner unterworfen gewesen, welcher nach Böckler ein Kaliber von 0,732 " = 17,29 mm. hatte und eine Kugel, deren Gewicht 1,77 Loth = 25,95 Gr. betrug, von 0,689 " = 16,3 mm. schoss. Ebengenannter Autor giebt Folgendes über den Karabiner an: „So die Reuter Carabiner oder Bantellier-Rohre haben, so seyend die Carabiner gebohret,

*) Andreas Böckler, neue vollkommene Kriegsschule, 1674, pag. 82. 220.

**) Memoires de Montecuculi, 1712. liv. I. chap. II. pag. 71.

dess 15 Kugeln (so nicht gebräuchlich) auf 1 Pfund gehen, der gebräuchlichen aber gehen 18 Kugeln auf 1 Pfund, müssen darzu haben wöchentlich 3 Centner 14 Pfund Pulver“ *). Bei den Franzosen, wo der glatte Karabiner den Namen „Musqueton“ führte, hatte im Jahre 1786 das Rohr dieser Waffe 26 Zoll franz. = 0,703 metr. Länge, ein Kaliber von 7 Lin. 7 Punkte franz. = 17,1 mm., einen eisernen Ladestock, dessen Nuthe bis in den Kolben hineinreichte, und ein kurzes Bajonnet. Dass auch bei dieser Waffe das französische Schloss und die veränderte Schäftung ihre Anwendung fanden, bedarf keiner besonderen Erwähnung, wohl aber, dass man in gleicher Weise, wie bei der Infanterie in der Mitte des 17. Jahrhunderts, das gezogene Gewehr auch bei einem Theile der Reiterei in grösserer Anzahl verwendet sieht, welche anfänglich als Schützen dieser Truppengattung betrachtet wurden; nach von Flemming und de Guignard **) ist ein Theil der Karabiniers mit gezogenen Karabinern bewaffnet. Das Rohr eines solchen Karabiners war 1793 in Frankreich 15 Zoll franz. = 0,406 metr. lang und hatte ein Kaliber von 6 Linien franz. = 13,5 mm.

R ü c k b l i c k.

§. 18.

Bei einer nochmaligen Betrachtung der in diesem vorliegenden Abschnitte vor Augen geführten Verbesserungen der Handfeuerwaffen wird sich recht deutlich zeigen, wie gross die Fortschritte waren, die man in Betracht ihrer Vervollkommnung und zwar in rascher Folge auf einander gemacht hatte, in welches Verhältniss sie vermöge ihrer, durch jene herbeigeführten, grössern Feuerwirkung nun zur frühern und zum Theil noch beibehaltenen Bewaffnungsweise, namentlich zur Pike, traten, und welchen Einfluss sie auf die tactische Ausbildung der Heere überhaupt ausübten. Immerhin würden sich aber die Verbesserungen nicht so schnell Geltung verschafft haben, wenn nicht Männer an der Spitze der Heere gestanden hätten, die den Werth der Feuerwaffe erkannten und dieselbe namentlich mit kluger Einsicht für ihre Zwecke zu benutzen gewusst hätten. Auf diese Weise hatte im Laufe des 16. Jahrhunderts Prinz Moritz von Oranien gehandelt, und ihm folgten in gleichem Sinne Gustav Adolph, König von Schweden, Friedrich der Grosse, König von Preussen, sowie andere tüchtige Männer.

Wie wir gesehen haben, war im Laufe des 17. Jahrhunderts die Muskete, nachdem sie den Haken wegen seiner geringen Feuerwirkung immer mehr verdrängt hatte, die Hauptwaffe der Infanterie geworden, obgleich ihre bedeutende Schwere sehr dagegen sprach. Die Ursache hierzu lag aber in der erhöhten Feuerwirkung, welche sie zum Theil durch das ihr gegebene grosse Kaliber und starken Ladung erlangt, wogegen die des Hakens wegen des nach und nach herabgesetzten Kalibers sehr daran verloren hatte; diese Feuerwirkung war aber andern Theils auch dadurch erhöht worden, dass man endlich im Laufe dieses Zeitraumes anfang, die tiefe Stellordnung auf-

*) Andreas Böckler etc., pag. 83.

**) Friedrich v. Flemming, vollkommener teutscher Soldat pag. 113, und l'Ecole de Mars par M. de Guignard, liv. II. pag. 41.

zugeben, die ihrer Natur nach keine grosse Fronten erlaubte und wodurch man genöthigt war, das Glied, welches sein Feuer abgegeben hatte, hinter die Front zu weisen, um an dessen Stelle das nächste Glied treten und feuern zu lassen, auf welche Weise fortgeföhren wurde, bis nach und nach alle folgenden Glieder, deren Anzahl sich nach der Stärke des ganzen Haufens richtete, sich aber selten unter 20 bis 30 Glieder Tiefe belief, daran gewesen waren. Doch änderte sich die Tiefe auch nach der Stellung, die die mit Feuergewehren bewaffneten Leute einnahmen, indem sie theils zu beiden Seiten des grossen Haufens, welcher Piken, Hellebarden, u. s. w. trug, theils hinter demselben, als eine Art Reserve standen; im letztern Falle war ihre Front grösser, als ihre Tiefe. Zum endlichen Aufgeben der tiefen Stellung, wozu Gustav Adolph den ersten Schritt that, trug aber auch die Artillerie wesentlich bei, indem ihr Feuer weit mehr Verwüstungen in einem so aufgestellten Haufen anrichtete, als dies bei ausgedehnterer Front und geringerer Tiefe der Fall sein konnte, was sich aber in Betracht der Feuerwirkung der Muskete und des Hakens gerade im entgegengesetzten Sinne geltend machen musste. Demzufolge finden wir auch schon zu Anfange des 17. Jahrhunderts den Gebrauch der Feuerwaffe so weit ausgedehnt, dass einzelne Regimenter ausschliesslich mit Musketen bewaffnet sind und mit Erfolg verwendet werden. Das erste Beispiel hierzu gab Gustav Adolph, nachdem er zuvor bestimmt hatte, dass die Muskete nur 21löthige oder 29,1 Gr. schwere Kugeln schiessen solle, was also ein Rohrkaliber von $0,776'' = 18,3 \text{ mm.}$ und eines der Kugel von $0,716'' = 16,9 \text{ mm.}$ bedingte. Die Herabsetzung dieses Kalibers war nicht gering, denn man erinnere sich, dass nach der in den Niederlanden unterm 4. Februar 1599 gegebenen Ordonnanz, welche Bestimmung auch in den anderen Staaten Nachahmung gefunden hatte, das Kaliber der Muskete $0,898'' = 21,22 \text{ mm.}$ und das der zugehörigen Kugel $0,838'' = 19,8 \text{ mm.}$ betrug. Es war also hiernach das Kaliber um $0,12'' = 2,8 \text{ mm.}$ vermindert worden, was bedeutend genug war, um auch die Eisenstärken des Rohres ohne Nachtheil schwächen zu können. Durch diese Herabsetzung war nun natürlicher Weise das Gewicht der Muskete so ermässigt worden, dass man auch der Gabel zur Unterstützung beim Feuern nicht mehr bedurfte. Diese vortheilhafte Umänderung der Muskete fand bei den Schweden im Jahre 1626 statt; die Franzosen hatten fast gleichzeitig dasselbe gethan, welchem Beispiele auch sehr bald die Deutschen und Holländer folgten, worauf die Angaben von Montecuculi und Boxel hinweisen; nach Böckler war jedoch die Herabsetzung, wenn auch immer noch bedeutend genug, so doch um etwas geringer. Mit so vermindertem Kaliber und Gewicht sehen wir die Musketen in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts im dreissigjährigen Kriege auftreten, doch fand ihre Verwendung weit weniger in Massen, als in kleinen Abtheilungen, in zerstreuter Ordnung, sowie auch unter der Reiterei vermischt, statt.

§. 19.

Einige geschichtliche Beispiele werden genügen, das oben Gesagte zu bestätigen, wozu uns vorerst die zwischen Tilly und Gustav Adolph gelieferte Schlacht bei Leipzig am 7. September 1631 hinreichenden Stoff bietet. Die Details dieser Schlacht anzugeben, würde zu weit führen, wir entnehmen daher nur derselben die uns berührenden Punkte. „Nach einer zweistündigen Kanonade von beiden Seiten, womit die Schlacht ihren Anfang nahm, begann das Scharmützieren einzelner Compagnien, welches offenbar nur in gegenseitigem Feuern bestehen konnte, diesem folgte jedoch bald der Kampf

der Regimenter, welcher durch das ununterbrochene Feuer der Artillerie unterstützt wurde und von welchem namentlich der linke Flügel der Schweden viel zu leiden hatte. Dies sowohl, als auch der ihm entgegenstehende Wind bewog den König, diesen Flügel etwas zurückzuziehen und den rechten dagegen in gleichem Maasse vorrücken zu lassen. In diesem Augenblicke stürzte sich Pappenheim, welcher Tilly's auserlesenste Reiterei auf dem linken Flügel der Kaiserlichen befehligte, an der Spitze von acht starken Schwadronen auf den rechten Flügel der Schweden, um diesen zurückzuwerfen und die gewonnenen Vortheile des Windes wieder zu nehmen; aber das gut abgegebene Feuer der Musketiere, welche sich unter der schwedischen Reiterei vertheilt befanden und deren Standhaftigkeit hielten ihn auf und zwangen ihn zurückzugehen; sieben Mal wiederholte er den Angriff mit der ganzen Wucht seiner schweren Reiterei, sieben Mal ward er zurückgeworfen. Der Soldat Suédois sagt bezüglich dieses Angriff Folgendes: „Pappenheim, qui menait la fleur de la Cavalerie de Tilly, fait la point, attaque le Roy et veut enfoncer l'aisle droite, pour r'avoir l'avantage du vent. Mais il est reccu vertement par les arquebusiers desbandez parmi la Cavalerie Royale, etc.“ *)

In zerstreuter Ordnung sehen wir die Musketiere ferner mit grossem Nutzen bei dem Uebergange der Schweden über den Lech im Jahre 1632 verwendet, wo ihr Feuer im Verein mit 70 Geschützen durch Vertreibung der Tilly'schen Vorposten den Bau der Brücke deckte **). Auf gleiche Weise finden wir auch Wallenstein'sche Musketiere in der Schlacht bei Lützen den 6. November 1632 vortheilhaft verwendet, wo sie, in zwei Gräben als Blänker vertheilt, durch ihr Feuer den Angriff der Schweden nicht wenig erschwerten ***). In der angezogenen Quelle heisst es daselbst: „Wie die Königliche Schwedische bataille die grosse Heerstrasse, und beiderseits aufgeworfene mit commendirten musquetieren stark besetzte, zween Lauffgräben erreichte, gab es zuerst einen harten Stand daselbst ab“. Eine andere Verwendung als in zerstreuter Ordnung war im kaiserlichen Heere sogar nicht anders möglich, da in diesem Zeitraume die Stellordnung derselben immer noch die alte war, wogegen die Schweden schon von Gustav Adolph gewöhnt waren, aus der tiefen in die flache Stellung überzugehen und ein geordnetes Feuer mit Gliedern und Peletons anzuwenden, mit dessen Einübung sich Gustav Adolph vorzugsweise in dem Lager bei Werben im Jahre 1631 beschäftigte, nachdem er zuvor die Patronen und Patronenköcher, deren Nutzen er schon früher bei der Reiterei erkannt hatte, bei seiner Infanterie einführte, wodurch er im Stande war, das Feuer schneller und geregelter abgeben zu können, als dies mit dem Pulverhorne bisher der Fall sein konnte. Hindernd trat jedoch das noch immer gebräuchliche Luntenschloss dabei ein, da dessen Entzündung in hohem Grade unzuverlässig war, um aber diesem Uebelstande abzuhelpen, führte er statt diesem bei den Regimentern Banner und Thurn das Radschloss ein, doch scheint dessen Annahme keine weitere Ausdehnung weder im schwedischen, noch in irgend einem anderen Heere gefunden zu haben. Nach Andern soll die Einführung des Radschlusses sich nur auf einige Compagnien ausgedehnt haben †).

*) Soldat Suédois, 1633, pag. 129.

**) v. Chemnitz, Königl. Schwedischer in Teutschland geführten Kriegs. I. Th. pag. 310, 311.

***) Ebendasselbst, I. Th. pag. 464 u. 465.

†) Waler Harte, History of Gustavus Adolphus. Vorrede, pag. 13, London 1768. Citation des Werkes: „Etudes sur le passé et l'avenir de l'Artillerie“.

§. 20.

Nach Montecuculi waren die Musketen der Türken um Vieles länger, aber von einem kleinern Kaliber als in Deutschland und Frankreich, dagegen ihre Pulverladung bedeutender, welche meist so viel wie das Gewicht der Kugel betrug. Ebenso wenig bedienten sie sich beim Abfeuern derselben der Gabel, sondern schossen sie aus freier Hand ab, woher denn auch ihre geringe Trefffähigkeit herrührte.

§. 21.

Neben der Muskete wurde bis zu Ende des 17. Jahrhunderts immer noch die Pike von einem Theile des Fussvolkes geführt, obgleich sie sehr durch das wirksamer gewordene Feuer jener bedeutend in den Hintergrund gedrängt wurde, man glaubte aber sich ihrer gegen die Angriffe der Reiterei bedienen zu müssen, weshalb die Pikeniere auch vor den Musketieren aufgestellt wurden. Die Länge der Pike betrug bei den Deutschen, Schweizern und Holländern 15 — 17 Fuss = 4,194 — 4,753 metr. *), bei den Franzosen dagegen nicht mehr als 14 — 15 Fuss = 3,914 — 4,194 metr. **). Nach Montecuculi bestand die deutsche Infanterie in der letzten Hälfte des 17. Jahrhunderts immer noch aus einem Drittheil Pikeniere, demohnerachtet man ihre geringe Brauchbarkeit gar wohl fühlte, man glaubte aber ohne diese die mit Feuergewehren Bewaffneten nicht hinreichend gegen die Angriffe der Reiterei sichern zu können, was man später durch die vor die Front gestellten spanischen Reiter zu erreichen suchte. Ein Infanterie-Regiment bestand in dem angegebenen Zeitraume aus 60 Offizieren, 80 Rondtartschen, 480 Pikenieren und 880 Musketieren; 10 Compagnien bildeten ein Regiment***).

Das nämliche Verhältniss fand nach de Guignard in Frankreich statt, wo aber 16 Compagnien, welche beinahe um die Hälfte schwächer waren, als die deutschen, ein Regiment bildeten †).

Die Pike verschwand zu Anfange des 18. Jahrhunderts fast aus allen Heeren Europas, demohnerachtet sie manchen Vertheidiger hatte und noch einmal ein vergeblicher Versuch vom Feldmarschall Münnich gemacht worden war, sie wieder einzuführen. Zwei andere zweckmässige Einrichtungen an dem Feuergewehre verdrängten sie für immer: es war dies die Erfindung des französischen Gewehrschlosses und des Bajonnets.

Ersteres war, wie wir im vorliegenden Abschnitte darzulegen versucht haben, aus dem holländischen und spanischen Schnappschlosse hervorgegangen und schon im Jahre 1648 in Frankreich zur Anwendung gekommen, von wo es sehr bald einer raschen Verbreitung in ganz Europa entgegenging, obgleich es eben so complicirt, wie das Radschloss war, und die demselben vorgehaltenen Mängel fast in gleichem Grade theilte, da der Stein, welcher Anfangs ebenfalls der Schwefelkies (Pyrit) war, sich hier so gut, wie dort abnutzte und sogar den Nachtheil hatte, für die Batterie zu weich zu sein; aus beiden Gründen wendete man später den Feuerstein an, welcher seiner grössern Härte wegen sich mehr dazu eignete, obgleich auch er sich nach einigem Gebrauche abstumpfte, weshalb man stets mehrere dieser Steine in Reserve bei sich führte.

*) Mémoires de Montecuculi. liv. I. ch. II. p. 30.

**) Mémoires d'Aubers, tm. II. p. 725.

***) Mémoires de Montecuculi, 1712, liv. I. ch. II. p. 46.

†) L'Ecole de Mars p. M. de Guignard, 1725, tm. I. liv. IV. p. 639.

Ebenso wenig war aber auch der Hauptübelstand gehoben, welchen alle bisherigen Schlösser in höhern oder niedern Grade mit einander gemein hatten, nämlich das sogenannte Ersaufen des Zündkrautes auf der Pfanne bei starkem Regenwetter. Doch muss eingeräumt werden, dass dieser allerdings sehr wesentliche Uebelstand sich bei dem später verbesserten französischen Gewehrschlosse insofern weniger schnell fühlbar machte, als die Pfanne fester durch die Batterie geschlossen war.

§. 22.

Wie man sich überhaupt schon früher bemüht hatte, der unsichern Entzündung entgegenzuarbeiten, geht daraus recht deutlich hervor, dass man schon bei den mit spanischen Schnappschlössern versehenen Gewehren, die in der Mitte des 17. Jahrhunderts vorzugsweise bei den Türken in Gebrauch gewesen zu sein scheinen, neben dem mit Stein versehenen Hahne noch einen Luntenhahn angebracht hatte, welcher mittelst eines besonderen, weiter rückwärts gelegenen Drückers auf die Pfanne gebracht werden konnte, wenn vielleicht der Stein im andern Hahne seine ihm zugedachte Function aus irgend einem Umstande nicht erfüllt hatte *). Ob aber diese eben angegebene Vereinigung beider Entzündungsweisen auch bei dem französischen Gewehrschlosse stattgefunden hat, ist schwer nachzuweisen, da bestimmte Nachweise gänzlich darüber fehlen, doch ist es nach Montecuculi's Angaben nicht ganz unwahrscheinlich; derselbe sagt in einer darauf bezüglichen Stelle Folgendes: „J'en ay encore fait faire d'autres, qui ont en même tems le chien et le serpent, pour se servir de l'un dans les occasions secretes, où la mèche étant allumée se voit et se sent, ou peut être gâtée par le vent et par la pluie et pour se servir de l'autre, quand celui-là ne convient pas. Les Turcs en ont aussi de cette sorte“ **).

Trotz dieser Mängel verbreitete sich das französische Gewehrschloss ziemlich rasch und verdrängte immer mehr das seit mehreren Jahrhunderten bei der Infanterie ausschliesslich gebräuchliche Luntenschloss, bis es zu Anfange des 18. Jahrhunderts gänzlich ausser Gebrauch kam. Ehe wir jedoch das Luntenschloss ganz verlassen, müssen wir noch einer an demselben angebrachten Verbesserung gedenken, welche dem unvorhergesehenen Entzünden und dem Ersaufen des Pulvers in der Pfanne durch Regenwetter entgegenwirken sollte. Dieselbe bestand nämlich darin, dass sich der Pfannendeckel, wahrscheinlich mittelst einer ähnlichen Vorrichtung wie am Radschlosse, erst dann öffnete, sobald der Hahn auf die Pfanne niederging, was bisher stets nur mit der Hand geschehen konnte.

Die Verbesserungen, welche am französischen Gewehrschlosse in rascher Folge nach einander eintraten, waren erstens die Veränderung der Abzugsvorrichtung, die bisher sehr an das Radschloss erinnerte, in eine einfache Stange, welche vermöge einer auf sie wirkenden Feder, Stangenfeder, in die Rast der Nuss einlegte; zweitens das Anbringen einer zweiten Rast; drittens, um die Nuss sowohl, als auch die Stange vor nachtheiligen Schwankungen zu schützen, in dem Anbringen eines Deckels, der Studel, welche Anfangs nur erstere, später aber auch letztere deckte, und viertens in der Annahme der Batterie des spanischen Schnappschlusses statt der complicirteren und weniger

*) Im historischen Museum zu Dresden befinden sich mehrere solche Gewehre, welche im Jahre 1683 bei Wien den Türken abgenommen worden.

**) Mémoires de Montecuculi, Paris 1712. liv. I. chap. II. pag. 30.

zweckmässigeren Art des holländischen Schlosses, bei welchem, wie wir uns erinnern, dieselbe aus den beiden von einander getrennten Theilen, dem Pfannendeckel und der über derselben hinwegtretenden Batteriefäche bestand. Auf diese Weise verbessert sehen wir dieses Schloss bis in das 19. Jahrhundert bei allen Handfeuerwaffen verwendet.

§. 23.

Von fast gleichem Werthe, wie das französische Gewehrschloss, war die Erfindung des Bajonnets für das Infanterie-Gewehr, indem dasselbe hierdurch noch eine zweite, ebenso nöthige und zweckmässige Verwendung erhielt; es wurde nämlich neben Schuss- auch Stosswaffe und verdrängte dadurch in kurzer Zeit die Pike, welche sich Jahrhunderte hindurch als Hauptwaffe des Fussvolkes bewährt und erhalten hatte. Die erste Befestigungsweise des Bajonnets war allerdings eine im höchsten Grade mangelhafte zu nennen und vermochte daher in diesem Zustande nur unvollkommen den ihm zugedachten Zweck zu erfüllen, da es, in das Rohr gesteckt, eines Theils niemals fest sass, und andern Theils zu schiessen behinderte. Doch bald von der Unzweckmässigkeit dieser Befestigungsart überzeugt, sehen wir dasselbe äusserlich am Rohre durch eine Feder gehalten, aber immer noch mit einem Stiele versehen, welcher jedoch bald durch eine an die Klinge angebrachte Dille ersetzt wurde, welche anfänglich unmittelbar an jener war, aber zu Anfange des 18. Jahrhunderts durch einen ziemlich rechtwinkelig abstehenden Arm von ihr getrennt wurde, wodurch die Klinge abwärts vom Rohre zu stehen kam und den Gebrauch des Bajonnets beim Feuern erlaubte.

Man bediente sich aber Anfangs des Bajonnets nicht allein statt der Pike, sondern auch zugleich statt des Seitengewehres, zu welchem Behufe die Klinge von ziemlicher Länge und bei den Deutschen mit einem breiten Rücken versehen war. Jedoch mit Anwendung der Dille hörte auch dieser Gebrauch nach und nach auf, der heute zu Tage in umgekehrter Weise in einzelnen Staaten, wie Frankreich, Baiern, etc., wieder aufgetaucht ist. Bemerkenswerth ist jedoch, dass man sich nach dem Anbringen der Dille am Bajonnet nicht entschliessen konnte, dasselbe auch während des Feuers aufgesteckt zu lassen, was die Franzosen zuerst im Jahre 1681 versuchten, aber ebenso bald auch davon absahen. Ein zweiter Versuch geschah im Jahre 1688, dessen abermaliges Misslingen der Marschall von Paysegur folgender Ursache zuschreibt, er sagt: „In dem Kriege 1688 hatte man dem verstorbenen Könige (Ludwig XIV.) vorgeschlagen die Picken und Musketen abzuschaffen. Er liess auch eine Probe von Bayonetten mit Dillen machen, fast auf die Art, wie sie jetzo an denen Musketen, bei seinem Regimente beschaffen sind; weil man aber die Bayonette nicht an die Läufe, welche von verschiedener Grösse waren, gepasst hatte, so hielten sie nicht feste, dergestalt, dass man, da bei der Probe, welche vor dem Könige gemacht ward, viele Bayonette, die während dem Schiessen herunter fielen, an andern auch die Spitzen mit der Kugel abgeschossen wurden, selbige verwarf“.

„Allein kurze Zeit nachher legten die Völker, gegen welche wir Krieg führten, die Picken ab, und nahmen an deren Statt Flinten mit Bayonetten zum Aufschrauben, welches zu thun wir dann auch wieder gezwungen waren“ *). Unter dem Aufschrauben

*) Des Herrn Marschalls von Paysegur Grundsätze und Regeln der Kriegskunst, übersetzt von G. Rud. Fäsch, Ingenieur-Major und Flügel-Adjutant in Königl. Pohnl. und Churfürstl. Sächs. Diensten. Leipzig 1753. I. Abthlg. VIII. Capit. p. 88.

ist hier jedenfalls das Drehen des Bajonnets in dem mehrfach gebrochenen Gange für den Haft zu verstehen.

In der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts führten aber das Bajonnet zuerst die Schweden ein, welchen sehr bald auch die Preussen unter Friedrich dem Grossen in grösserem Maassstabe folgten, wovon mehrfache Beispiele den Beweis an die Hand geben; so finden wir z. B. das Bajonnet in der Schlacht bei Lobositz am 1. October 1756 von den preussischen Grenadiern erfolgreich verwendet; es heisst in der unten angezogenen Quelle wie folgt: „— — — und in dieser Anordnung rückte er (der preussische linke Flügel) trotzig und mit entschlossenen Schritten gegen Lowositz vor, ohne dass der rechte Flügel der Königlichen Armee die Anhöhe, an welchen er gelehnt war, verliess. Die Grenadiere schossen durch die Thüren und Fenster in die Häuser und endlich steckten sie dieselben in Brand, um schneller fertig zu werden. Zwar hatte diese Truppe all ihr Pulver verschossen; aber dies hielt die Regimenter von Itzenplitz und von Manteufel nicht ab, mit gefälltem Bajonnette in Lowositz einzudringen und neue ganz frische Bataillone, welche Herr von Braune dahin geschickt hatte, zu zwingen, ihnen den Platz zu räumen und die Flucht zu ergreifen“ *).

§. 24.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dass Anfangs das französische Schloss bei Gewehren zur Anwendung kam, die den bisherigen Musketen in Betracht des Kalibers vollkommen entsprachen, — man vergleiche das der herabgesetzten Muskete mit dem neben ihr eingeführten Flinte —, wohl aber eine gefälligere und minder starke Schäftung erhalten hatten, welche zum Theil eine nothwendige Folge der gänzlich veränderten Gestalt dieses neuen Schlosses war. Solche Gewehre, in Deutschland „Flinte“ und in Frankreich „Fusil“ genannt, wurden zuerst nur von den leichten Infanteristen geführt, deren überhaupt nur wenige bei einer Compagnie waren, und in welcher Weise wir sie im Jahre 1648 in Frankreich nennen hören. Doch nahm der Gebrauch der Flinten dergestalt zu, dass im Jahre 1671 ebendasselbst von Ludwig XIV. ein ganzes Regiment Füsiliere errichtet wurde, um in jedem Verhältniss als Wache und Schutz für die Artillerie zu dienen **), und später im Jahre 1693 in das der königlichen Artillerie übergang. Die Vorliebe für die Flinte nahm inzwischen aber auch bei den andern Truppen dergestalt überhand, dass sie in kurzer Zeit die Muskete gänzlich zu verdrängen drohte, weshalb in Frankreich im Jahre 1670 eine königliche Ordonnanz erlassen wurde, welcher zu Folge bei jeder Musketiercompagnie nicht mehr als vier Mann mit der Flinte bewaffnet sein durften. Später jedoch, als man ein regelmässigeres und schnelleres Feuer einzuführen strebte, worin die Schweden unter Gustav Adolph schon früher mit Erfolg vorausgegangen waren, konnte die Muskete wegen der unzuverlässigen Entzündung des Luntenschlosses dieser Absicht nicht mehr entsprechen, und ward der Gebrauch der Flinte in dem Zeitraume von 1680 — 1700 ganz allgemein, obgleich man die Muskete nicht gänzlich entbehren zu können glaubte, da ihre Schussweite grösser war, als die der Flinte ***).

In Deutschland war zu Anfange des 18. Jahrhunderts das Kaliber der Flinte dem der Muskete gleich, in Frankreich dagegen um etwas geringer geworden; es

*) Hinterlassene Werke Friedrich II., König von Preussen, Berlin 1780. 3. Bd. p. 93.

**) L'Ecole de Mars p. M. de Guignard. 1725. tm. II. liv. VI. p. 164 und 165.

***) Friedrich v. Flemming, vollkommener teutscher Soldat. 1726. 3. Th. 6. Cap. p. 199.

schwankte nach den früher angezogenen Quellen zwischen 0,72 " und 0,73 " = 17,1 — 17,4 mm., es war also um 0,04 — 0,05 " = 0,09 — 1,1 mm. schwächer, als das der Muskete. Mit der auf diese Weise allgemein gewordenen Einführung der Flinte hatte sich nach und nach eine besondere Truppengattung gebildet, die den Namen „Füsiliers“ erhielten.

In den vereinigten Niederlanden scheint dagegen die Einführung der Flinte nur langsam und überhaupt später stattgefunden zu haben, worauf auch eine Ordre des Prinzen Wilhelm von Oranien, datirt: Grössen-Haag, den 22. December 1674, in Folgendem darauf hindeutet: „— — — Ferner soll gedachter Obriste veranstalten, dass alle Compagnien seines Regimentes mit Musqueten von einerley Calibre, nemblich zu Folge der alten Ordre des Landes, da 12 Kugeln auf ein Pfund gehen, versehen werden mögen. — Ebenmässig soll er besorgen, dass bei jeder Compagnie 20 Schnap-han Schlösser, so bei besonderer Gelegenheit auf Musqueten geschraubt werden können, angeschafft werden“ *).

So waren denn in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts abermals zweierlei Handfeuerwaffen in Gebrauch gekommen, nämlich die Flinte mit dem französischen Schlosse, dem Bajonnet und etwas herabgesetzten Kaliber, sowie überhaupt leichter und besserer Schäftung, und die Muskete, welche zu Anfange dieses Jahrhunderts den Haken oder Arquebuse verdrängt hatte, mit dem alten Luntenschlosse und in letzter Zeit ebenfalls mit Bajonnet versehen, bis auch diese zu Anfange des 18. Jahrhunderts ausser Gebrauch kam und nur der Name Musketier davon noch übrig blieb.

§. 25.

Auf diesem Standpunkt erhielt sich die Flinte, welche wir von nun an, als die alleinige Hauptwaffe der Infanterie zu betrachten haben, über fünfzig Jahre hindurch, ohne wesentliche Veränderungen zu erleiden, bis endlich in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts eine nicht minder wichtige Verbesserung, als die obengenannten, durch die Einführung des eisernen Ladestockes eintrat, welcher zuerst durch den Fürsten Leopold von Anhalt-Dessau zwischen den Jahren 1714 — 1720 in dem preussischen Heere, welches sich überhaupt von diesem Zeitraume an, von tüchtigen Männern geleitet, zu einer Höhe erhob, die es zum Muster aller andern Heere werden liess, zur allgemeinen Anwedung kam. Hierdurch war der Mann nicht mehr so leicht in der Gefahr, durch Zerbrechen des Ladestocks, wie dies bei den bisherigen hölzernen Ladestöcken nicht selten der Fall war, ausser Gefecht gesetzt zu werden; ausserdem war er auch im Stande, vermöge der Schwere des Ladestocks besser und schneller laden zu können, wodurch namentlich mit letzterem dem damals bestehenden Bestreben, schnell zu feuern, mehr entsprochen wurde. Die conische Gestalt dieser Ladestöcke bedingte, dass man sie behufs des Ladens umdrehen musste, um mit dem stärkeren Ende aufsetzen zu können, wodurch aber eine gewisse Zeitverschwendung verursacht wurde, und weshalb man ihn später rein cylindrisch formte; solcher Gestalt sehen wir ihn im Jahre 1773 von Friedrich dem Grossen dem preussischen Heere gegeben. Da er aber hierdurch gewissermaassen an Schwere zugenommen hatte, gestaltete man ihn auf Vor-

*) Ordre van sijne Hoogheydt den Heere Prince van Orange. Waer na Sijne Hoogheydt wil dat alle de Collonels ende Officieren der Vereenighde Niederlanden haer sullen hebben te reguleren. Gravenhap, 22. December 1674.

schlag des hessischen Oberst Huttenius dahin um, dass nur seine beiden Enden von der früheren Stärke blieben, nach der Mitte zu aber bedeutend geschwächt wurde.

Der Vorzug der eisernen Ladestöcke vor den hölzernen zeigte sich in der am 10. April 1741 zwischen den Preussen und Oestreichern gelieferten Schlacht bei Mollwitz in seinem ganzen Lichte, in welcher sich die Preussen zum ersten Male der eisernen Ladestöcke bedienten, während die Oestreicher noch die hölzernen führten. Diesem Umstande schreiben auch diese den Verlust der Anfangs für sie günstig ausgefallenen Schlacht vorzugsweise zu, indem sie dem Feuer der von Schwerin von Neuem gesammelten und entgegengeführten preussischen Infanterie nicht das Gleichgewicht halten konnten, weil ihre hölzernen Ladestöcke bei dem nöthig werdenden schnellern Feuer grossen Theils zerbrachen und die Leute in dieser Beziehung kampfunfähig wurden; um sich aber gegen das ununterbrochene Feuer der preussischen Infanterie zu schützen, suchte einer hinter dem andern Schutz, wodurch die Ordnung gänzlich aufhörte und dichte regellose Haufen gebildet wurden, die dem Feuer der preussischen Artillerie vollends unterlagen.

§. 26.

Fast ziemlich gleichzeitig mit der Einführung des eisernen Ladestocks fand die der conischen Zündlöcher an Stelle der cylindrischen statt, welche jedoch schon geraume Zeit vorher, 1704, von einem Büchsenmacher Hantzsch zu Nürnberg bei Pistolen zur Anwendung gekommen waren und ebenfalls den Zweck hatten, das schnellere Laden durch Selbsaufschütten zu begünstigen. Diese conischen Zündlöcher hatten aber entschieden den Nachtheil, nach längerem Gebrauche auszubrennen und, wenn dies eingetreten war, eine grössere Quantität Pulvergase daselbst entweichen zu lassen. In wie weit diese Zündlöcher überhaupt der ihnen zugedachten Function entsprachen und ob sie überhaupt zweckmässig waren, hat sich nie mit völliger Bestimmtheit herausgestellt, da die Meinung darüber sehr verschieden war und der darüber obwaltende Streit unerledigt, später durch die Erfindung der Percussion sein Ende fand. So viel scheint jedoch unzweifelhaft, dass der Nutzen, den sie gewährten, keineswegs die durch sie herbeigeführten Uebelstände überwog; denn erstens blieb es immer eine unsichere Einrichtung, da bei der geringsten Verstopfung das Selbsaufschütten unterblieb, zweitens musste man etwas stärker aufsetzen, wodurch die übrige Ladung gleichsam festgestampft wurde und an Kraft verlieren musste, drittens fand, wie schon erwähnt, ein schnelleres Ausbrennen der Zündlöcher statt, wodurch gleichergestalt Pulvergase verloren gingen, und endlich viertens wurde der Backenschlag um Vieles bemerkbarer, was namentlich bei Gewehren stattfand, deren Schwerpunkt zu weit nach vorn lag. Die Vortheile, welche diese Einrichtung bot, waren das Geschütztsein des Zündpulvers vor Nässe, die Beseitigung des so häufig eingetretenen Zerstreuens des Pulvers beim Aufschütten und namentlich angeblich eine lebhaftere Entzündung der Ladung.

§. 27.

So war bei Beginn des 17. Jahrhunderts die Infanterie aller Heere aus Pikieren und Musketieren gebildet, und die Hakenschützen fast ganz und gar verdrängt. Die Ausrüstung der Ersteren, Fig. 66, bestand in einem Bruststück, Armschienen, Blechschurz, welcher die Oberschenkel deckte, und in einer Pickelhaube nebst einer 15—17 Fuss = 4,19—4,75 metr. langen Pike; das Gewicht dieser Gesamtausrüstung

beliebte sich nach Boxel auf 27,75 Pfund = 12,71 Kilogr. *) Eine natürliche Folge dieser Schwere war, dass der Pikenier an jeder raschen Bewegung behindert wurde, was Gustav Adolph die Veranlassung gab, eines Theiles dem Beispiele der Schweizer zu folgen und diese langen Piken gegen die nur 11 Fuss Nürnbg. = 3,315 mm. langen Partisanen zu vertauschen, deren oberer Theil mit einem zweischneidigen 4,5 Zoll Nürnbg. = 113,04 mm. langen Eisen versehen war, und andern Theils den durch die Schlachten herbeigeführten Abgang der Pikeniere durch Musketiere zu ersetzen, so dass diese im Jahre 1631 ganze Regimenter bildeten. Die Ausrüstung der Musketiere, Fig. 67, war dagegen um Vieles leichter, da sie aller dieser Schutz Waffen bis auf die Pickelhaube entbehrten; sie bestand nämlich zu Anfange des 17. Jahrhunderts in der Muskete mit Gabel, dem Bandeliere mit Lademaasen, einem Kugelbeutel, einem kleinen Pulverhorne zum Aufschütten des Zündkrautes auf die Pfanne und einem langen Degen. Als Kleidung trugen die Musketiere einen bis über den Leib reichenden Waffenrock von Tuch oder Leder, kurze weite Hosen und Schuhe. Im Laufe des oben bezeichneten Jahrhunderts verloren sie zuerst die Gabel, dann das Bandelier, an dessen Stelle die Patrontasche, und noch später auch die Pickelhaube, an deren Statt der Hut trat.

In der letzten Hälfte des 17. Jahrhunderts kamen zu den Pikenieren und Musketieren auch noch die Füsiliere und Grenadiere; die Ausrüstung der beiden letztern war von der der Musketiere nur insofern unterschieden, dass sie statt der Muskete die Flinte mit französischem Schloss und Bajonnet führten, überdies hatten die Grenadiere noch einen Riemen an ihrem Gewehre, damit, wenn sie ihren eigentlichen Dienst, Granaden zu werfen, verrichteten, dasselbe über die Schulter oder den Rücken hängen konnten, aus derselben Ursache trugen sie auch statt des Hutes die sogenannte Grenadiermütze, welche eine spitze Form hatte. Die Granaden, deren sie 3—4 Stück bei sich hatten, befanden sich in einem an der Patrontasche befestigten ledernen Beutel.

Bei ihrer Entstehung gegen Mitte des 17. Jahrhunderts waren nur wenige Grenadiere bei einer Compagnie; Ludwig XIV. war der erste, der sie im Jahre 1670 in eine Compagnie formirte, welche Einrichtung er zwei Jahre später dahin umgestaltete, dass er jedem der dreissig ältesten Infanterie-Regimenter eine 37 Köpfe starke Grenadier-Compagnie zutheilte, was in der Folge auch auf die Bataillone ausgedehnt wurde. **) In Deutschland hatte man zu Anfange des 18. Jahrhunderts bei jedem Regimente ein oder zwei Grenadier-Compagnien, deren Stärke sich in Preussen unter Kurfürst Friedrich III., sowie auch in Sachsen auf einige 60 M. belief, bis man nach und nach ganze Regimenter aus ihnen bildete. Ausser dem Werfen der Handgranaden, was ihre ursprüngliche und eigentliche Dienstverrichtung war, welche aber im Laufe der Zeit ganz aufgegeben wurde, da, wie Friedrich von Flemming sagt, nicht selten eine solche Compagnie in zehn Campagnen nicht eine Granade geworfen habe, verwendete man sie zu allen gefährlicheren Unternehmungen. Später bildeten die Grenadiere den Kern der Infanterie. ***)

*) Anweisung der Kriegskunst, so absonderlich mit Musqueten und Piquen, v. Joh. Boxel, Cap. LI. 1675. 3 Bch. p. 4.

**) L'Ecole de Mars p. M. de Guignard, Ordonnance du Roy, concernant l'Infanterie Française ordinaire etc. avec des remarques p. M. Rochefort, Capit. au Régim. de Brancas Infanterie. Lausanne 1744. Die heutige französische Kriegskunst für das Fussvolk.

***) Friedrich von Flemming, vollkommener teutscher Soldat. 1726.

§. 28.

Von jeher hatte sich das Bedürfniss herausgestellt, eine Truppe zu haben, die den sogenannten leichten Dienst oder kleinen Krieg versah, d. h. die zur Deckung einer im Marsche oder im Lager befindlichen grössern Truppenabtheilung dienen, ferner zum Auskundschaften der feindlichen Stellung, zu Neckereien des Feindes, zur Einleitung des Gefechtes oder Deckung des Rückzugs vorzugsweise verwendet werden konnte. Dieser Dienst erforderte aber vor allen Dingen Anstrengungen jeder Art, Ausdauer und Leichtigkeit der Bewegungen; es trugen daher diese Truppen, als sie besondere Körper zu bilden anfangen, leichte, später gar keine Schutz Waffen, die seit der Benutzung des Schiesspulvers zu kriegerischen Zwecken ohnehin sehr an Werth verloren hatten; diesem Sinne musste aber auch ihre Ausrüstung entsprechen, weshalb sie denn mit leichten und weittragenden Waffen versehen waren, wie mit Bogen und Armbrust; nachdem aber die Handfeuerwaffen jene verdrängt hatten, blieb dieser Dienst ausschliesslich den mit letzteren Bewaffneten. Diese Truppen führten, dem Character ihrer Fechtart entsprechend, den Namen „leichte Truppen“ oder „Schützen“, welchen auch die bei den Schweizern vorkommenden sogenannten „verlorenen Kinder“ angehören, die z. B. in der Schlacht bei Grandson fast durchgängig mit Haken oder Arquebussen bewaffnet waren. Die Feuerwaffen, der Haken und später die Muskete, waren aber für einen sichern Schuss nur wenig geeignet und man fing daher an, sich anfänglich bei der Vertheidigung fester Plätze der mittlerweile erfundenen gezogenen Rohre zu bedienen, nur war das viel langsamere Laden, welches wegen des Einschlagens der Kugel in die Züge nothwendiger Weise stattfinden musste, sehr hinderlich und auch ausserdem der Preis eines solchen gezogenen Gewehres Ursache, dass man sich ihrer nicht im offenen Felde bediente. Erst zu Anfange des 17. Jahrhunderts finden wir sie auch auf diese Weise in der Geschichte des dreissigjährigen Krieges bei Gelegenheit der im Jahre 1631 stattgefundenen Erstürmung Fritzlars durch den Landgrafen Wilhelm V. von Hessen erwähnt, welcher nebst andern Truppen auch drei mit Büchsen bewaffnete Jäger - Compagnien, mit denen er Tags vorher aus Cassel ausgerückt war, erfolgreich verwendete. Diese kleine Abtheilung legte den Grund zu den später rühmlichst bekannten hessischen Jägern.

Oesterreich, durch die Neigung einiger ihm zugehörigen Völkerschaften gleichsam darauf hingeführt, war eines der ersten, welches mit Büchsen bewaffnete Jäger in's Feld stellte und mit vielem Nutzen verwendete. Ihre tyroler Jäger-Bataillone, welche den Preussen unter Friedrich dem Grossen mannigfache Verluste zufügten, versahen mit den Panduren und Kroaten fast ausschliesslich den Dienst der leichten Truppen, doch muss hierbei bemerkt werden, dass letztere Beiden schon viel früher dazu verwendet wurden. Im Jahre 1787 erhielten die Scharfschützen der Grenzregimenter Doppelflinten, von denen der eine Lauf gezogen, der andere glatt und beide 2 Fuss 1 Zoll sächs. = 0,591 metr. lang waren.

Diesem von Hessen gegebenen Beispiele folgten zunächst die Baiern, welche im Jahre 1645 unter Kurfürst Maximilian drei vollständige Jäger-Regimenter bildeten, im Laufe der Zeit aber wieder auflösten. Ebenso errichtete Kurfürst Friedrich Wilhelm von Brandenburg bei dem Heere, welches im Jahre 1674 an den Rhein marschirte, die ersten Scharfschützen oder Jäger, jedoch traten dieselben nicht als selbstständiges Corps auf, sondern es waren deren immer nur einige bei den einzelnen Infanterie-

Compagnien vertheilt, auch wurden sie zu Ende des 17. Jahrhunderts wieder aufgelöst. Später, im Jahre 1740, errichtete Friedrich der Grosse eine kleine Jäger-Abtheilung, aus 60 gelernten Jägern bestehend, die wenige Jahre darauf, 1744, bis auf 300 Mann erhöht wurden*), und ein Bataillon zu 2 Compagnien bildeten, welche im Laufe des siebenjährigen Krieges bis auf 800 M. stiegen, im Jahre 1773 wieder auf 300 M. herabgesetzt, im Jahre 1773 aber bis zu der Grösse eines Regimentes vermehrt wurden und von nun an ununterbrochen, obgleich unter verschiedenen Veränderungen, im preussischen Heere fortbestanden haben**).

Im Laufe des 18. Jahrhunderts errichtete man auch in Frankreich besondere Corps, die mit Büchsen, daselbst carabins, Karabiner, genannt, bewaffnet waren, von denen sich namentlich die Legion Grassin einen bedeutenden Ruf erwarb; sie verschwanden jedoch bei dem Ausbruche der französischen Revolution gänzlich wieder. Diesem vorausgehend können die „Fusiliers de Montagnes,“ welche im Jahre 1689 in Roussillon formirt wurden, als ein diesem Zwecke entsprechendes Schützencorps betrachtet werden. Ihre Bewaffnung bestand in zwei Pistolen, einem dague und einem Stutzen, escopette genannt; statt des Tambours hatte jede Compagnie, deren Stärke sich auf 25 M. belief, einen Signalisten. De Guignard, dem dies entnommen ist, sagt, „— — — et je puis assurer icy, que ces Fusiliers de Montagnes tous gens de ce Pays en ont donné des marques très essentielles en beaucoup d'occasions, dont j'ai été témoin pendant les huit campagnes, que j'y ai faits“. Ferner sagt er von ihrem Dienste: „Leur service ordinaire et de marcher au sommet de montagnes, pour couvrir la marche de l'Armée dans les orges; ou pour y assurer le passage aux Convois ou au Fourrageurs. Ils servent aussi aux escortes de Couriers, qu'ils suivent sans peine si vite, qu'ils alloient. Ils vont très volontiers à la petite Guerre et ils l'entendent à merveille, je les ai vû y faire de très-bonnes captures“***). Dass übrigens schon vor der Errichtung der früher erwähnten Legionen der Gebrauch solcher Karabiner stattfand, kann man mit Sicherheit aus Rochefort's Werke entnehmen, denn derselbe sagt an einer auf die Bewaffnung der Infanterie bezüglichen Stelle, dass bei jeder Compagnie zwei Soldaten mit Karabinern bewaffnet wären†). Dieselbe Einrichtung wird wegen des Weiterschliessens auch vom Marschall v. Paysegur sehr empfohlen ††).

Noch einmal tauchten in Frankreich die gezogenen Waffen im Jahre 1793 auf, indem das Comité des Convents, welchem die Umgestaltung der Armee übertragen war, ausgesuchte Leute mit ferntreffenden Waffen auszurüsten befahl, und denselben den Namen „Carabiniers“ gab. Jedoch das langsame Laden und namentlich die mangelnde Unterweisung in dem Gebrauche der Büchse, wodurch der Nutzen dieser an sich werthvollen Waffe sehr in den Hintergrund treten musste, führte ihre abermalige Auflösung herbei und verdrängte sie für geraume Zeit aus den Reihen der französischen Armee, bis sie später für kriegerische Zwecke zuerst durch Capitain Delvigne ver-

*) Hinterlassene Werke Friedrich II., Königs von Preussen, Berlin 1773, 5. Bd. p. 157.

**) Näheres darüber ist in dem Buche „Die Jäger und Schützen des preussischen Heeres,“ von Frdr. Gumtau, Berlin 1834, zu finden.

***) L'Ecole de Mars p. M. de Guignard, 1725. tom. I. livr. IV. p. 722.

†) Ordonnance du Roy p. M. Rochefort, Lausanne 1744.

††) Des Herrn Marschall von Paysegur Grundsätze und Regeln der Kriegskunst, übersetzt von G. Rud. Fäsch, Ingenieur-Major etc., Leipzig 1753. I. Abtheilung, XI. Kapit. pag. 132.

bessert, unter der Leitung des Herzogs von Orleans zunächst im Jahre 1838 wieder eingeführt wurde.

In Deutschland, wo man ihren Werth erkannt hatte, war seit Mitte des 17. Jahrhunderts diese Waffe, die Büchse, ununterbrochen bis auf die neueste Zeit im Gebrauch geblieben, welcher durch wesentliche Verbesserungen derselben in überraschender Weise so an Ausdehnung gewonnen hat, dass das glatte Gewehr dadurch gänzlich verdrängt zu werden droht.

§. 29.

Bei den Feuerwaffen der Reiterei hatten, wie wir gesehen haben, ebenfalls die in diesem Abschnitte angegebenen Veränderungen, wenn auch etwas später als bei der Infanterie Eingang gefunden, indem das Kaliber der Pistole um 0,08 " — 0,1 " Nürnb. = 2,0 — 2,5 mm. und das des Karabiners ungefähr um 0,04 — 0,05 " Nürnb. = 0,90 — 1,2 mm. herabgesetzt und durch das französische Gewehrschloss, sowie der dadurch herbeigeführten zweckmässigen Schäftung eine grössere Brauchbarkeit erlangt worden war. Namentlich hatte das Pistol, gänzlich verändert, sehr an Führbarkeit gewonnen und auch durch Einführung des conischen Zündloches, welches bei dieser Waffe eher, als bei dem Infanterie - Gewehre stattfand, verbessert worden. Weniger Theil hatte es jedoch an der Erfindung des eisernen Ladestocks, welcher bei dieser erst in späterer Zeit zur Einführung gelangte; wogegen man den Karabiner, namentlich in Preussen, sehr bald mit diesem sowohl, als auch später mit dem conischen Zündloch versah.

§. 30.

So wie bei der Infanterie das gezogene Gewehr zum Gebrauche im offenen Felde gelangte und mit Vorthail verwendet wurde, ebenso fühlte man auch das Bedürfniss, der Reiterei eine besser treffende Waffe zu geben; so findet man denn in Frankreich im Jahre 1676 bei einem Theil der Reiterei gezogene Karabiner, obgleich nur sehr vereinzelt, vor, welche sich jedoch bis zu Ende des in Rede stehenden Jahrhunderts so vermehrten, dass im Jahre 1690 ganze Compagnien damit bewaffnet waren, die zwei Jahre später durch Ludwig XIV. in ein Regiment, unter dem Namen „Régiment Royal des Carabiniers“ vereinigt wurden. De Guignard sagt bei Anführung der Karabiniers: „Tous les Cavaliers portent une Carabine rayée.“*) Im Laufe des 18. Jahrhunderts verlor jedoch dieses Regiment die gezogenen Karabiner. Hier sei noch erwähnt, dass bei den Franzosen die gezogenen Karabiner wirklich diesen Namen führten, während das glatte, aber gleich lange Rohr „Musqueton“ hiess, weil es ursprünglich eine abgeschnittene Muskete mit Radschloss war. In Deutschland verstand man hingegen unter diesen Namen Streurohre. In Deutschland fand diese Einrichtung auf ähnliche Weise statt, indem z. B. im kaiserlichen Heere ein jedes Kürassier-Regiment eine Karabinier-Compagnie hatte, welche später von diesen getrennt, zu einem Regimente umgeschaffen wurde.

Im Jahre 1733 wurden im sächsischen Heere vier Compagnien Jäger zu Pferde errichtet, welche sich zur Zeit der polnischen Unruhen für äusserst brauchbar bewährten.

*) L'Ecole de Mars p. M. de Guignard. 1725. tom. I. liv. II. p. 42.

§. 31.

Die eigenthümliche Kampfweise der im österreichischen Heere mit vielem Nutzen verwendeten ungarischen Reiterei, welche bald angreifend, bald fliehend und wieder zum Angriff zurückkehrend, den Feind durch diese unaufhörlichen Neckereien belästigte und ermüdete, liess sehr bald auch in andern Staaten das Verlangen rege werden, eine ähnliche Truppe entgegenstellen zu können. So errichtete man denn neben den bisherigen Reitergattungen in diesem Zeitraume nach dem Vorbilde der Ungarn eine leichte Reiterei unter dem Namen „Husaren,“ die sich bis in die neueste Zeit erhalten hat. In Frankreich war schon früher ungarische Reiterei theils durch Allianz mit den Ungarn, theils durch deutsche Fürsten mitgebracht, bekannt, ohne jedoch diesem Lande bleibend anzugehören. Die ersten französischen Husaren waren Ueberläufer von dem kaiserlichen Heere, welche sich, durch Versprechungen herbeigelockt, nach und nach so vermehrten, dass man sie in Compagnien vereinigte, nachdem man ihren Nutzen erkannt hatte; im Jahre 1725 formirte man zu Strassburg ein Regiment aus ihnen.

Dagegen waren die frühern Lanciers ziemlich untergegangen, da die Reiterei zu Ende des 16. Jahrhunderts ihre Hauptstärke in der Feuerwaffe suchte, dem jedoch die spätere Zeit insofern entgegenarbeitete, als sie dieselbe vorzugsweise auf den Gebrauch des Säbels, ihrer eigentlichen Waffe, verwies; den Anfang hierzu machte Gustav Adolph, indem er den Gebrauch der Pistole wesentlich beschränkte. In Frankreich waren an deren Stelle die sogenannten Ordonnanz-Compagnien getreten, die aber späterhin im Jahre 1660 wegen ihren grossen Verlusten, welche sie in verschiedenen Schlachten erlitten hatte, sowie später wegen ihres geringen Nutzens ebenfalls aufgelöst wurden.

So waren denn zu Ende dieses Zeitraumes als hauptsächliche Reitergattungen nur Husaren, Karabiniers, Kürassiere und Dragoner in Gebrauch, welche letztere in der Mitte des 17. Jahrhunderts auch angefangen hatten, von ihrer eigentlichen Bestimmung, nämlich als Infanteristen zu Fuss zu kämpfen, mehr oder weniger abzugehen, indem sie ebenso gut auch als Reiterei benutzt wurden; seit dieser Zeit führten sie zwei Pistolen am Sattel, was früher nicht der Fall gewesen war. De Guignard rühmt ihre Brauchbarkeit als solche durch Anführung folgenden Beispiels: „En effet, M. de Catinat les employa comme tels à la Bataille de la Marsaille, où pour leur épreuve ils eurent à combattre ces fameux Cuirassiers de l'Empereur, aussi malgré l'ignigalité, qu'il y avait entre des gens couverts de fer et d'autres, qui n'étoit que de la garde de leurs épées, ils ne laisserent pas néanmoins de faire lâcher pied.“*) Nach der Schlacht bei Rossbach finden wir sie aber ebenso gut auch ihrem ursprünglichen Character gemäss als Infanterie verwendet, wo sie, um den französischen Nachtrupp anzugreifen und aus den Gärten zu vertreiben, absassen.***) Noch ist hierbei nicht unerwähnt zu lassen, dass man den Dragonern auch noch eine Compagnie reitende Grenadiere zufügte und dass jene kurz nach Einführung des Bajonnets auch dieses erhielten; doch kam dasselbe zu Ende des siebenjährigen Krieges wegen seiner gänzlichen Nutzlosigkeit wieder ausser Gebrauch.

Die Kürassiere führten neben der Pistole kein anderes Feueergewehr, nur in Oestreich fand darin eine Ausnahme statt, indem im Jahre 1760 das erste Glied der

*) L'Ecole de Mars p. M. de Guignard, 1725. tm. II. p. 48.

**) Hinterlassene Werke Friedrich II., König von Preussen, Berlin 1788. 3. Bd. p. 195.

Kürassiere ein kurzes Feuegewehr erhielt, dessen Rohr sich nach der Mündung zu dergestalt erweiterte, dass es, mit 12 Infanterie-Kugeln geladen, einen bedeutenden Streuungskegel erlangte; es führte den Namen „Trabouen“ oder „Musquetons“ und wurde bis zu Anfange des 19. Jahrhunderts beibehalten, wofür sie aber später, 1809, die Karabiner erhielten.

V.

Verbesserung der Feuerwaffen, Percussionirung und Zustand derselben bis auf die neuere Zeit.

§. 1.

Auf welchen Standpunkt das Infanterie-Gewehr vermöge der namentlich im Laufe des 18. Jahrhunderts stattgefundenen Vervollkommnungen angelangt war und wie sehr es durch dasselbe an Brauchbarkeit gewonnen hatte, bezeichnen schon damals die Worte Friedrichs des Grossen so treffend, dass nämlich die gut geführte Flinte eine fürchterliche Waffe sei. Sie sollte nicht auf diesem Standpunkte stehen bleiben, denn noch wichtige und tief eingreifende Verbesserungen standen ihr im Laufe des 19. Jahrhunderts bevor.

Kaiser Napoleon I. setzte, als erster Consul, im Jahre 1800 in Frankreich eine Commission nieder, deren Aufgabe war, das Gewehrmodell von 1777 einer genauen Prüfung zu unterwerfen und die von ihr erkannten Mängel durch bessere Einrichtungen zu beseitigen. Dieselbe sprach sich jedoch für Beibehaltung des bisherigen Gewehrmodells ausser wenigen Abänderungen aus. Diese Letzteren bestanden in der Verlegung der Ladestocksfeder, die nunmehr auch eine löffelartige Gestalt erhielt, vom Oberbund in den untern Theil der Laufrinne, wo sie mittelst eines Stiftes befestigt wurde; ingleichen fielen die Schrauben zur Befestigung des Ober- und Mittelbundes weg, an deren Stelle Federn mit abgesetzten Köpfen traten. Der obere Riembügel erfuhr insofern eine Veränderung, als dessen Backen an der am Mittelbund befindlichen Warze nicht mehr durch eine Schraube, sondern durch eine Niete befestigt wurden; der untere Riembügel dagegen kam vor dem Abzugsbügel zu stehen, welchen er mit seinem in den Schaft eingelassenen Fusse an diesem festhielt. Endlich ward auch die Befestigungsweise des Bajonnets auf eine zweckmässigere Weise, wie solche auch noch in der neuesten Zeit in mehreren Armeen, z. B. Frankreich, Sachsen, u. a. m., als die sicherste im Gebrauch ist, verändert. Es ward nämlich der Ausschnitt in der Dille verlängert, und in der Mitte rechtwinkelig gebrochen, oberhalb dieses waagerechten Ganges eine Verstärkung oder Karniss angebracht, auf welchem der Sperring liegt, der zum Hindurchtreten des Bajonnetes einen im Innern befindlichen Ausschnitt und eine an die Dille anliegende Erhöhung hat, womit der Ring, nachdem er herumgedreht worden ist, an einem kleinen Haft, dem Bajonnetringschluss, anlegt. Der Ring selbst ist etwas aufsteigend gearbeitet. Die Klinge, noch in ihrer früheren Gestalt, hatte die Länge von 15 " franz. = 0,406 metr. erhalten. Fig. 68.

Nach beendigtem Kriege im Jahre 1816 fanden in allen grösseren Staaten Europas Untersuchungen statt, auf welche Weise die in den vorangegangenen Kriegen gemachten Erfahrungen bezüglich der verbesserten Construction des Infanterie-Gewehres zur Anwendung gelangen könnten. Diese Untersuchungen erstreckten sich vorzugsweise auf das vortheilhafteste Kaliber des Laufes und der Kugel, den Spielraum, die Eisenstärken des Laufes, Länge dieses sowohl, als auch des ganzen Gewehres, dessen Schwerpunktslage, Gewicht des Gewehres, Art und Stellung des Zündlochs, Beschaffenheit der Schwanzschraube, sowie mehreren anderen davon abhängigen Einrichtungen.

Fassen wir diese Untersuchungen zusammen und beleuchten wir die gegenseitige Wechselwirkung der nicht selten mit einander in Widerstreit tretenden Bedingungen etwas näher.

§. 2.

Das Kaliber des Laufes bestimmt zunächst das der Kugel, und dadurch deren Gewicht, aber mittelbar auch die Eisenstärke und Länge des Laufes, wobei andererseits das Gewicht, der Rückstoss und die Haltbarkeit des Gewehres zu berücksichtigen sind. Die darüber gemachten Erfahrungen und theoretischen Sätze sprechen für ein grosses Kaliber, indem eine solche Kugel die ihr von der Luft entgegengesetzten Widerstände leichter überwindet und somit auch weniger von denselben abgelenkt werden kann, sie muss also eine grössere Bewegungskraft und folglich mehr Sicherheit und Wirkung besitzen, welches zusammen eine grössere Schussweite erzeugt, als eine kleinere Kugel dies haben kann, vorausgesetzt es haben beide eine gleiche Anfangsgeschwindigkeit, da sie im Verhältniss zu ihrer Masse einen grössern Luftwiderstand erfährt.

Diese gleiche Anfangsgeschwindigkeit erheischt bei der grössern Kugel eine stärkere Ladung, welche aber ihrerseits bezüglich der Haltbarkeit des Laufes und des Rückstosses wiederum grössere Eisenstärken bedingt; wollte man sich nun zu Gunsten des grossen Kalibers für diese zuletzt genannten Bedingungen entscheiden, so hätte man ein Gewehr erhalten, das obgleich den Anforderungen in dieser Beziehung entsprechend, vermöge seiner Schwere theilweise wieder nutzlos geworden wäre, da es der Mann, dessen Kräfte ohnehin schon durch Märsche und das Tragen selbst nur des nothwendigsten Gepäcks hinreichend in Anspruch genommen werden müssen*), nicht mit einiger Leichtfertigkeit führen und handhaben kann. Aus diesen Gründen sieht man ein Kaliber für den Lauf angenommen, das im Durchschnitt nicht über 0,73 " rhein. = 19,09 mm. und nicht unter 0,65 " rhein. = 17,002 mm., sowie für die Kugel nicht über 0,66 " rhein. = 17,2 mm. und nicht unter 0,60 " rhein. = 15,6 mm. beträgt, wornach also zwischen 15 bis 20 Kugeln auf 1 Pfund gehen würden.

Bei der Bestimmung des Kugelkalibers musste aber auch noch der nothwendige Spielraum Berücksichtigung finden. Wollte man nun denselben mit dem des Laufes fast gleich machen, so würde das Laden anfänglich schon sehr erschwert sein, nach mehreren gethanen Schuss aber gar nicht stattfinden können, weil das Pulver, selbst von der besten Qualität, einen gewissen Schmutz, Pulverschmand, zurücklässt, der nach anhaltendem Schiessen sich nicht unbedeutend vermehrt und mit der Erhitzung des

*) Ein Soldat trägt z. B. in Sachsen vollständig feldmässig ausgerüstet 50 — 53 Pfund sächs. = 23,35 — 24,75 Kilogr.

Laufes immer härter wird. Anders ist dies bei den gezogenen Gewehren der Fall, bei welchen sich zwar der nämliche Pulverrückstand erzeugt, der aber entweder durch das gefettete oder auch nur genässte Pflaster, oder wie in neuerer Zeit durch die auf gleiche Weise getalgte Hülse am Geschossende erstlich weicher erhalten und zweitens nach einem jedesmaligen Schusse zum grössern Theile durch die scharf anliegende Kugel mit hinausgeführt wird. Ebenso wie der Pulverrückstand, so erfordert auch die Stärke der die Kugel umgebenden Hülse, da jene nicht ohne diese geladen wird, einen gewissen Spielraum. Derselbe darf jedoch ein gewisses Maass nicht überschreiten, da es sonst nur einen nachtheiligen Einfluss auf die Sicherheit des Schusses ausüben würde, welche ohnehin schon durch das Vorhandensein des Spielraums in mehrfacher Hinsicht beeinträchtigt wird, indem eines Theils dem durch die Entzündung entwickelten Pulvergase gestattet ist, nutzlos zu entweichen, und andern Theils aber auch diese Gase in falscher Richtung auf die Kugel einwirken, da selbst durch das Aufsetzen der Kugel der Spielraum nie vollständig gehoben und dieselbe also auch nur in seltenen Fällen vollständig in der Axe des Laufes liegen wird. Die Folge hiervon ist, dass die Kugel von den Pulvergase nicht mehr in der eigentlich verlangten Axen-, sondern in schiefer Richtung den Lauf verlassen und das Zielen fehlen wird. Dass aber die Kugel hinrolle und vermöge der falschen Einwirkung der Gase mehrfache Anschläge nach irgend einer Richtung hin in demselben ausübe, dürfte wohl nicht in seiner ganzen Ausdehnung zu behaupten sein, wenn man bedenkt, dass die Kugel stets nicht allein mit dem sie umgebenden Papiere, sondern auch mit dem nach dem Abreissen der Hülse behufs des Ausschütten des Pulvers in den Lauf verbliebenen, ziemlich langen Hülse geladen wird, welche sich beim Aufsetzen in dichte Falten zusammendrückt und den Spielraum, der, wie schon gesagt, nach mehrfachen Schuss durch den Pulverrückstand vermindert wird, zum grössern Theile beseitigt. Aus demselben Grunde dürfte auch das Anschlagen der Kugel in dem Laufe nicht in dem Grade stattfinden, wie man in der Regel gemeint ist zu glauben, und was man nach den bei dem Geschütz gemachten und begründeten Erfahrungen auf folgende Weise erzeugt sieht. Angenommen die Kugel läge auf der untern Wand des Laufes und der freie, unausgefüllte Raum befände sich an der obern Wand, so würden die die Kugel unten treffenden Gase jene in der Diagonale vorwärts treiben, also einen Anschlag der Kugel oben, aber weiter vorwärts herbeiführen; der zweite Anschlag würde nun aus denselben Ursachen wieder an der untern Wandung erfolgen, u. s. f. Diese Annahme gründet sich vorzugsweise auf die Erfahrungen, welche man bei der Artillerie in dieser Beziehung gemacht hat; nun sind aber bei dem Infanterie-Gewehre andere Umstände einwirkend, als bei dem Geschütz, dessen eiserne Vollkugel mit einem hölzernen Spiegel von gleichem Durchmesser versehen ist und durch das Aufsetzen keine Aenderung erleiden und mithin auch keine Verminderung des Spielraums herbeiführen kann, sondern sie wird jeder Zeit ihrer Schwere wegen auf der untern Wandung des Rohres liegen, wo sie vermöge der auf sie einwirkenden Pulvergase, die zum Theil durch den über der Kugel befindlichen leeren Raum ausströmen und diese gewaltsam nach unten drücken, eine kleine Strecke vorwärts das erste furchenartige Kugellager, das zweite dagegen in diagonalen Richtung an der gegenüberliegenden obern Wand, u. s. f. nach längerem Gebrauche des Rohres erzeugen. Ebensowenig dürfte auch das angebliche Rollen der Kugel schon in der ersten Hälfte des Laufes stattfinden, sondern, wenn es überhaupt der Fall ist, aus dem bezüglich der Ladeweise oben angeführten Grunde, erst in der Nähe der Mündung

oder bei ihrem Austritt geschehen; als Beweis hiervon dürfte auch noch der Umstand dienen, dass, wenn vorschriftmässig geladen wurde, d. h., wenn der Mann nach dem Ausschütten des Pulvers die Hülse in ihrer Form, ohne sie einzudrücken, in den Lauf gebracht hat, die Hülse, obgleich durch das Aufsetzen zusammengedrückt, mehrentheils aufgebläht wieder aus dem Laufe kommt und so gewissermaassen eine Führung für die Kugel abgibt und an ihrer Umdrehung behindert. Würde dieses Aufblähen und Trennen der Hülse aber schon in der Nähe des Pulversackes geschehen, so würde sie sicherlich auch durch die Gewalt der Gase an die Wandungen des Laufes gepresst werden und in demselben zurückbleiben und zum Theil verbrennen.

In Berücksichtigung jener oben angeführten Bedingungen wegen der Nothwendigkeit des wieder in mehrfacher Hinsicht nachtheilig einwirkenden Spielraums findet man denselben in den meisten Armeen zwischen 0,05 " rhein. und 0,07 " rhein. = 1,3 und 1,5 mm. angenommen.

§. 3.

Von gleicher Wichtigkeit war aber auch die Bestimmung der Eisenstärken des Laufes, für welche die Pulverladung, der Rückstoss, die Haltbarkeit und das Gewicht maassgebend waren. In Rücksicht auf die Pulverladung musste der Lauf nothwendig eine solche Stärke erhalten, dass er, für den Fall des Verladens, selbst der doppelten Kraft der Ladung zu widerstehen vermochte, ohne der Gefahr des Zerspringens ausgesetzt zu sein. Nun ist aber bekanntlich die Kraftäusserung der Pulvergase an dem Orte, wo sie zuerst zur Entwicklung gelangen, am grössten und nach allen Seiten hin gleich stark wirkend, während sie von demselben entfernt, hier also in der Nähe der Mündung in dieser Beziehung schwächer wird und sich mehr in der ihr gegebenen Richtung hin äussert. Es muss daher der Lauf am Pulversack eine grössere Eisenstärke erhalten, als an der Mündung; bezüglich der Verminderung des Rückstosses wäre es jedoch zweckmässiger, die Eisenstärken an der Mündung verhältnissmässig erhöhen zu können, wenn hiergegen wieder nicht die dadurch entstehende zu grosse Schwere, sowie die nachtheilige Vorwärtsverlegung des Schwerpunktes sprächen. Ebenso wenig ist es aber auch rathsam, die Eisenstärken nach der Mündung zu sehr zu schwächen, indem durch ein zu rasches Abfallen derselben dahin der ohnehin nicht ganz zu beseitigende Rückstoss dadurch noch erhöht werden würde, da dann die Schwere des Laufes in keinem Verhältniss zur Pulverladung stünde; überdiess ist aber auch ein Militairgewehr weit mehr, als irgend ein anderes äusseren Verletzungen unterworfen. Wollte man dagegen, um diesem Uebelstande zu begegnen, die Eisenstärken daselbst wesentlich vergrössern, so würde das ganze Gewehr hierdurch mehr vorderwichtig werden, also den Schwerpunkt zu weit nach vorn erhalten und das Schiessen aus freier Hand erschwert und unsicher gemacht werden. In Berücksichtigung dieser Bedingungen erkannte man denn die Eisenstärke am Pulversack zu 0,27 " rhein. = 7,06 mm. und an der Mündung zu 0,075 " rhein. = 1,9 mm. als dem Zwecke am entsprechendsten.

Bezüglich der vortheilhaftesten Länge des Laufes entschied man sich, da immer zu berücksichtigen blieb, dass bei einer vermehrten Länge auch die des ganzen Gewehres zunimmt, welche dann wiederum nicht mit der gewöhnlichen Grösse des Mannes übereinstimmen würde, für das Maass von 38 " — 42 " rhein. = 993,9 — 1098,7 metr., *mm* obgleich eine grössere Länge bis zu gewissen Grenzen auch eine grössere und sicherere

Schussweite gewährt, indem eines Theils Visir und Korn, weiter von einander entfernt, ein genaueres Zielen gestatten und andern Theils die Kugel in der ihr durch den Lauf vorgeschriebenen graden Richtung länger verbleibt, sowie endlich auch eine vermehrte Einwirkung der Pulvergase stattfindet, welche durch die vollständige Verbrennung der Pulverladung im langen Laufe eher erreicht wird, als im kurzen, bei welchem daher auch ein Theil des Pulvers unverbrannt hinausgeworfen wird. Hieraus ergab sich denn, dass die Länge des ganzen Gewehres ohne Bajonnet, wenn es für den Mann nicht zu schwer und zu lang werden sollte, nicht über 57 " rhein. = 1490,9 metr. ^{mm} und füglich nicht unter 54 " rhein. = 1412,5 metr. ^{mm} betragen dürfe. Bei Beachtung einer zwischenliegenden Länge wird auch der Schwerpunkt des ganzen Gewehres ohne Bajonnet eine richtige, mehr nach rückwärts verlegte Lage erhalten und derselbe sich mehrentheils gegen 24 " rhein. = 627,7 mm. vom Kolbenende befinden, welche Entfernung selbst noch mit aufgestecktem Bajonnet, wodurch dann der Schwerpunkt ungefähr 2 " rhein. = 52,3 mm. weiter vorwärts verlegt wird, kein beschwerliches Zielen verursacht.

§. 4.

Noch war am Laufe die richtige Stellung und Beschaffenheit des Zündloches in Erwägung zu ziehen, da dessen Vorhandensein auf den schon mehrfach erwähnten Rückstoss, sowie auch auf den Backenschlag von nicht unbedeutendem Einflusse ist. Die Beschaffenheit des Zündloches war, wie schon früher gesagt wurde, verschiedener Art, da man cylindrische und conische hatte, von denen eine jede ihre Vorthelle und Nachtheile besass. Die erstere Art hatte meist eine Weite von 0,07 " — 8 " rhein. = 1,8 — 2,09 mm. und war so eingebohrt, dass ein kleiner Raum zwischen ihm und dem Boden der Schwanzschraube verblieb, welche des bessern Vorschüttens des Pulvers wegen mit einer schiefen Ausfeilung versehen, die nach der Seite des Zündlochs hin ihre Neigung hatte. Die conischen Zündlöcher waren dagegen meist so gestellt, dass die aus gleicher Ursache, wie vorher bei den cylindrischen angegeben wurde, angewendete Ausfeilung der Schwanzschraube mit ihrem untern Rande an dem hintern des Zündloches anschloss. Der äussere Durchmesser dieses conischen Kanals wurde, im Gegensatz zu früher, nur etwas vermindert, blieb aber immer noch grösser als die Bohrung der cylindrischen Zündlöcher; er betrug in den Armeen, wo dieselben eingeführt waren, meist 0,09 " — 0,1 " rhein. = 2,3 — 2,6 mm., der an der innern Wand des Laufes liegende Durchmesser dagegen 0,27 " rhein. = 706,2 mm. Das Vorhandensein und die Stellung des Zündlochs übte mehrfache Nachtheile aus, nämlich erstens den Backenschlag, welcher, wie der Rückstoss, dadurch entsteht, dass die durch die Entzündung entwickelten Pulvergase das Bestreben haben, sich nach allen Seiten hin gleich stark auszudehnen, hat nun aber eine der sie umgebenden Seiten eine Oeffnung, so hört in dieser Richtung der Druck der Gase auf, weil sie entweichen können, und wirkt nur auf die entgegengesetzte Seite. Hieraus muss durch das Vorhandensein des Zündloches und der Mündung nothwendiger Weise der Backenschlag und der Rückstoss entstehen, welche beide noch aus den weiter oben angeführten Gründen, sowie auch durch fehlerhafte Stellung des Zündloches erhöht werden können, denn ist erstens dieser Kanal zu weit gebohrt oder ausgebrannt, so wird eine Vermehrung des Backenschlags wegen stärkern und plötzlichern Entweichen der Pulvergase daselbst eintreten, und ist zweitens diese Bohrung zu weit vorwärts der Schwanzschraube, so wird ein grösserer Rückstoss entstehen.

Die conischen Zündlöcher hatten damals eine etwas veränderte Gestalt erhalten, indem sie nach der äussern Fläche des Laufes zu im $\frac{1}{3}$ der Eisenstärke cylindrisch und von da ab erst die Gestalt eines schiefliegenden Kegels annahmen, dessen senkrechte Fläche an den hintern Rand der Ausfeilung in der Schwanzschraube anstiess.

In den zwanziger Jahren gab man in Oestreich die kegelförmigen Zündlöcher ganz auf und kehrte zu den cylindrischen zurück, welche jedoch im Innern etwas aufgetrichert waren.

Die Schwanzschrauben betreffend, so war der Boden derselben, wie schon gesagt, behufs des bessern Eintreten des Pulvers in den Zündkanal, selbst bei denen, die die cylindrische Gestalt hatten, auf der rechten Seite ausgekehlt, oder halbkugelförmig ausgesenkt, von wo dann nach dem Zündloche eine Bohrung ging.

§. 5.

Für Annahme eines erhöhten Visirs konnte man sich insofern nicht einverstanden erklären, als man glaubte, dass der Mann die Entfernungen nicht richtig abzuschätzen vermöge, die Munition durch vielfältiges Herumtragen leide und daher nicht immer von gleicher Quantität und Güte bleibe, und sonach das Visir den Entfernungen nicht mehr entsprechen werde; dass der Mann beim Feuern in geschlossener Ordnung auf Commando nicht füglich zielen könne, sowie durch den Pulverdampf überhaupt daran behindert werde, und, was eine der Hauptursachen mit war, dass es dem Manne beim Exerciren nur hinderlich sei. Ungeachtet dieser Einwände findet man es einzeln angewendet, z. B. bei den österreichischen Jägerflinten, bei den preussischen Nothardt'schen Gewehren und in Sachsen seit 1810 überhaupt bei allen neuen glatten Gewehren, bei welchen es in einem an den Ecken abgerundeten oder auf der Schwanzschraube meist ausgeschmiedeten Standvisir bestand. Ausserdem hatte man, jedoch nicht überall, den Schwanztheil der Schwanzschraube alter Gewehre etwas nach oben verstärkt und daselbst eine sehr weite Einfeilung angebracht.

Das Anbringen des Kornes auf dem Trichterbunde hatte man mehrentheils aus dem Grunde beibehalten, weil man der Meinung war, dass durch das Versetzen desselben auf den Lauf, wo es dann hinter dem Oberbunde zu stehen gekommen wäre, die Entfernung zwischen dem Visir und dem Korne zu sehr gekürzt würde. Diese Verkürzung der Visirlinie wäre jedoch keineswegs so beträchtlich gewesen, um auf das richtige Zielen nachtheilig einzuwirken, wenn man bedenkt, dass das Korn erstens auf dem untern Ringe des Oberbundes sass, also wesentlich nicht viel weiter entfernt war, und zweitens musste gerade diese Stellung, da der Oberbund nach längerem Gebrauche hin und her schwankte und dadurch das Korn aus der senkrechten Ebene der Laufaxe brachte, gewiss von nachtheiligem Einflusse auf das richtige Zielen sein. Die Franzosen halfen diesem Uebelstande zuerst dadurch ab, dass sie das Korn weiter nach der Mündung zu setzten, den Schaft daselbst etwas schwächten, damit der untere Ring des Oberbundes über das Korn geschoben werden konnte und den vordern Ring dieses Bundes für dasselbe mit einem Einschnitte versahen. Die Unannehmlichkeit des etwas umständlichen Auf- und Abmachen der Bünde war mit dieser Einrichtung lange nicht so wesentlich, als der Vortheil, dass das Korn nunmehr fest auf dem Laufe angebracht, und überdiess auch noch eine grössere Entfernung zwischen dem Visir und Korn erreicht worden war. Bei den preussischen Gewehren blieb dagegen das Korn auf dem Oberbunde, wodurch man allerdings den Vortheil erlangte, dass die drei Bünde, auch

wenn der Lauf durch die Kreuzschraube gehalten unverrückt im Schafte lag, abnehmen oder aufstecken konnte. Hierdurch war aber das Korn 5,8 " rhein. = 151,7 mm. von der Mündung entfernt, wozu allerdings auch die etwas lange Bajonnetdille beitrug, und die Visirlinie nur 34,3 " rhein. = 897,2 mm.; bei den Franzosen, deren Läufe ohnehin länger und die Bajonnetdillen kürzer waren, stand das Korn nur 3,6 " rhein. = 94,1 mm. von der Mündung ab, und hatte die Visirlinie zwischen dem Visir, dessen die preussischen Gewehre ganz entbehrten, und dem Korne eine Länge von 38,8 " rhein. = 1014,9 mm. Die Oestreicher hatten das Korn auf dem Laufe, aber auch 5,6 " rhein. = 146,4 mm. von der Mündung und 37,7 " rhein. = 986,3 mm. vom hintern Ende des Laufes entfernt. In den Armeen, in welchen die Befestigung des Kornes auf dem Oberbunde beibehalten wurde, mochte wohl auch die am Laufe befindliche Bajonnetfeder Ursache sein, da durch diese ohnehin schon der unter dem Oberbunde liegende Theil des Schaftes durch mehrere Ausschnitte für dieselbe geschwächt wird.

§. 6.

In gleicher Weise war man auch bedacht, das Schloss richtiger und mit mehr Sorgfalt als zeither zu construiren, indem die sichere Entzündung nur zu sehr davon abhängig war. Die Erfahrung gab hierzu folgende Hauptregeln an die Hand, von denen hier jedoch nur die angegeben werden sollen, welche allein Bezug auf das französische Batterieschloss haben, und nicht diejenigen, welche auch bei dem heutigen Percussionschlosse Anwendung finden müssen.

Der Hahn musste eine solche Stellung erhalten, dass, wenn er in die Mittelrast gesetzt war, die vorderste Spitze der Oberlippe des Hahnmaules 0,5 " sächs. = 11,5 mm. von der Anschlagfläche der geschlossenen Batterie entfernt war.

Die gegenseitige Stellung des Hahnes zur Batterie musste überhaupt von der Beschaffenheit sein, dass der Stein die Batterie beim Abdrücken nicht viel über ihre Mitte zuerst treffe und soviel als möglich unter ihrer Mitte zuletzt berühre, weil hierdurch die meisten Funken erzielt wurden.

Um die Oberlippe des Hahnmaules stets in richtiger, paralleler Lage zur untern zu erhalten, damit der Druck auf den Stein stets gleichförmig geschah, und dieser dadurch festsass, abgesehen von dem Aufhauen der Lippen, war es nothwendig, den Einschnitt im hintern Theile der Oberlippe genau nach der Form des Hahnrückens (Hahnstiftes) auszuarbeiten, um ungehindert auf- und niedergeschoben werden zu können, ohne dabei eine wackelige Bewegung anzunehmen.

Die Hahnschraube durfte nicht zu lang sein, damit der Kopf derselben, wenn der Hahn mit dem Stein versehen war, beim Niederschlagen die Schlagfläche der Batterie nicht berührte.

Die Schlagfläche der Batterie musste in einen solchen Bogen gestellt sein, dass der Halbmesser desselben ungefähr 3 " sächs. = 70,9 mm. betrug und die Sehne der solcher Gestalt gekrümmten Schlagfläche mit der untern Fläche des Pfannendeckels einen stumpfen Winkel von 120 ° — 130 ° bildete, indem die Erfahrung gelehrt hatte, dass hierdurch die grösste Wirkung beim Niederschlagen des Hahnes gegen die Schlagfläche der Batterie hervorgebracht werde.

Die Stahlplatte, womit die Batterie versehen war, schweisste man nicht mehr, sondern löthete sie auf, um die Stärke dieser Platte besser beurtheilen zu können.

Die Batterie musste genau auf den Umkreis der Pfanne aufschliessen, um eines Theils kein Pulver zu verlieren, andern Theils auch den Zutritt der Nässe zu verhüten, zu welchem Zwecke man auch den Pfannendeckel etwas Weniges überragen liess.

Der Fuss der Batterie musste genau zwischen dem Pfannenarme und dem Schlossbleche so einpassen, dass die Mittellinie der Batterie bei ihrer Bewegung um die Axe der Pfannenschraube eine richtige verticale Zirkelausschnittfläche bildete.

Der Trieb der Batterie musste zu der untern Fläche des Pfannendeckels einen rechten Winkel bilden, am untersten Ende, des gleichmässigen Ganges wegen, richtig walzenförmig gestaltet sein und seine erforderliche Länge sich nach der grössern oder geringern Kraft der Feder richten, wobei als Maassstab galt, dass, wenn die Batterie langsam bis ungefähr zur Hälfte der verticalen Zirkelausschnittfläche zurückgeschlagen worden, sie von da an durch die Kraft der Batteriefeder von selbst schnell zurückschlug; der Fuss der Batterie erhielt eine solche Länge, dass, wenn die aufgeschlagene Batterie mit demselben auf der Batteriefeder ruhte, der Pfannendeckel ziemlich einen rechten Winkel mit dem Laufe bildete, um eines Theiles das Aufschütten zu erleichtern, andern Theils der Flamme des entzündeten Zündkrautes hinreichenden Raum zur Ausbreitung zu geben, damit sie nicht gegen das Gesicht des Mannes schlage.

Die Pfanne musste eine solche schräge Stellung haben, dass ihr hinterer Theil höher als der vordere lag, ohne jedoch dadurch einen nachtheiligen Einfluss auf die Stellung der Batterie zum Hahne auszuüben. Man bezweckte damit, dass, wenn man genöthigt war mit grösserer Elevation, als gewöhnlich, zu schiessen, das Zündkraut nicht leicht von der Pfanne fallen konnte und dasselbe bei der Entzündung eine vom Gesicht des Mannes abgewendete Richtung annehme.

Ebenso versah man auch die Pfanne nicht selten zwischen den hinten befindlichen kleinen Feuerschirm und dem eigentlichen Pfannentrog mit einem Loche, das sich nach oben rinnenförmig erweiterte und dazu dienen sollte, das bei Regenwetter sich ansammelnde Wasser abzuleiten; eine solcher Gestalt eingerichtete Pfanne führte den Namen „Wasserpfanne“.

Endlich musste die Pfanne genau an den Lauf anschliessen, sowie ihre obere Fläche eine vollständige Ebene bilden, um sicher von dem Pfannendeckel geschlossen werden zu können.

Die Höhlung oder der Pfannentrog musste so tief sein, dass bei richtiger Lage des Schlosses das Zündloch weder von dem Pfannendeckel, noch von dem Boden des Troges auch nur theilweise gedeckt wurde.

Der Pfannenarm musste hinreichend stark sein, um eines Theils beim Anziehen der Batterieschraube kein Klemmen zu verursachen, andern Theils beim Aufschlagen der Batterie derselben keine schiefe Richtung in ihrer kreisförmigen Bewegung zu geben.

Die obere Fläche des spielenden Batteriefederarmes musste vollkommen glatt und eben und mindestens so breit, wie der Trieb der Batterie sein, damit der Druck gleichförmig geschehe und überhaupt Nichts einwirke, was die Batterie aus der Verticalebene ihrer Bewegung zu treten verursache. Hierzu war aber auch die gleichmässige und stetige Bewegung des obern Armes dieser Feder nothwendig, was jedoch nur dadurch erreicht werden konnte, dass die Batteriefederschraube im Schlossbleche sowohl als auch in der Oese der Feder genau schloss, und dass der an dem untern Arme befindliche Stift, an und für sich im Schlossbleche festsitzend, sich ziemlich in der Hälfte der Länge dieses Armes befand, indem dadurch eines Theils der nach der

Oese zu gelegene Theil unbeweglich festgehalten wurde und andern Theils den gebogenen Theil der Feder noch spielen liess.

Da sich die den Federn zu gebende Kraft im Voraus nie mit Sicherheit bestimmen lässt, so konnte auch hierauf bezüglich nur andeutungsweise verfahren werden.

§. 7.

Von diesen hier und im Allgemeinen angeführten Grundsätzen ging man bei neuer Beschaffung von Gewehren aus, oder hatte, wo es zulässig war, dieselben auch schon auf die bereits vorhandenen übertragen, woher man denn bis zu den dreissiger Jahren in gewissen Zeiträumen verschiedene Modelle aufstellen und dadurch die Gewehre sich überhaupt vervollkommen sieht. Dieser Entwicklungsgang soll hier von einigen Heeren angegeben werden.

In Preussen war, wie schon früher erwähnt wurde, im Jahre 1782 das letzte Gewehrmodell, Fig. 69, aufgestellt und in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts auch beibehalten, jedoch mehrfache Veränderungen daran vorgenommen worden. Inzwischen war die Garde mit dem sogenannten Nothardt'schen Gewehre bewaffnet worden, welches, im Jahre 1800 aufgestellt, sich von den übrigen im Gebrauch befindlichen durch folgende veränderte Einrichtungen unterschied *). Die Länge des Laufes war beibehalten, sein Kaliber aber auf 0,60 " rhein. = 15,69 mm., sowie der der Kugel auf 0,54 " rhein. = 14,13 mm. herabgesetzt worden; ferner hatte dieses Gewehr, abweichend von allen übrigen, ein Visir auf dem Schweiftheile der Schwanzschraube und ein messingenes Korn auf dem Laufe. Die vordere Fläche dieser Schraube hatte, des bessern Aufschüttens wegen, eine Ausfeilung nach dem conischen Zündloche zu, welches von Aussen anfänglich bis auf eine gewisse Stärke cylindrisch gebohrt und von da aus sich conisch erweiterte. Die Verbindung des Laufes mit dem Schaft geschah nicht durch Bünde, sondern mittelst Stifte und hatte für den Ladestock vier ziemlich starke messingene Röhrchen, sowie der oberste Theil des Schaftes nach früherem Gebrauche ein Mundloch. Der Kolben, dessen Absenkung gegen die bisher gebräuchlichen Gewehre schon zugenommen hatte, war mit Backen versehen. Das Schloss war das damals übliche mit angeschraubtem Feuerschirm und eiserner Pfanne; die Garnitur durchgehends von Messing.

Im Jahre 1808 wurde wegen der grossen Verschiedenheit des Kalibers, Spielraumes und anderer Einrichtungen ein neues Gewehrmodell, Fig. 70, aufgestellt **), wornach das Kaliber des Laufes von 0,78 " rhein. = 20,39 mm. auf 0,72 " rhein. = 18,83 mm. herabgesetzt, das der Kugel von 0,646 " rhein. = 16,9 mm. aber beibehalten und somit nur der Spielraum bis auf 0,08 " rhein. = 2,09 mm. vermindert, da er bisher, mit Ausnahme des oben erwähnten Nothardt'schen Gewehres, 0,13 " rhein. = 3,5 mm. betragen hatte. Der Lauf, 4 Pfund 8 Loth preuss. = 1,98 Kilogr. wiegend, war 40 " rhein. = 1046,3 metr. lang und mit dem conischen Zündloche versehen, ohne Visir und Korn, hatte aber oben einen federartigen Ring zur Befestigung des Bajonnets, dessen Klinge 14 " rhein. = 366,2 mm. lang und nicht hohl geschliffen war. Ebenso erhielt auch der Ladestock eine veränderte Gestalt und geringere Schwere, indem er nicht rein cylindrisch, wie das Modell von 1782 besagte, sondern sich von

*) Zwei dergleichen Gewehre befinden sich im königlichen Zeughause zu Dresden.

**) Instructionsbuch vom Hauptmann v. Petershaiden. Berlin 1855, p. 177.

beiden Enden aus nach der Mitte zu verjüngte, so dass jene nur in ihrer frühern Stärke verblieben; vermöge dieser Einrichtung war er leichter geworden und man hatte ebenso wenig nothwendig, zum Laden denselben umzudrehen. Ferner muss erwähnt werden, dass dieses Modell auch die bis jetzt mangelnde Ladestocksfeder, welche im untern Theile der Laufrinne angebracht war, enthielt. Die Bünde waren von Messing, auf dem Oberbunde befand sich das Korn von gleicher Metallmischung. Das Schloss war das frühere geblieben und hatte ebenso auch den Feuerschirm an der äusseren Seite der Pfanne. Der Kolben des Schaftes hatte eine grössere Senkung erhalten und war des leichtern Zielens wegen mit einem Backenausschnitt versehen worden. Das Gewicht dieses Gewehres mit Bajonnet sollte 10,5 Pfund preuss. = 4,90 Kilogr. nicht überschreiten. Die Pulverladung betrug bei einem Kugelgewichte von 1,8 Loth preuss. = 26,3 Gr. 0,66 Loth preuss. = 9,7 Gr.

Neben diesen Modellen bestanden, wie schon oben angedeutet wurde, noch verschiedene andere Gewehre, wie dies in allen andern Armeen gleichfalls der Fall war, welche noch durch die erbeuteten französischen Gewehre vermehrt wurden. Die Folge hiervon war, dass eine Menge verschiedener Kaliber existirten; als Norm diente aber immer das im Jahre 1808 aufgestellte Gewehrmodell. Die Pulverladung der scharfen Patronen betrug auch hier 0,66 Loth preuss. = 9,6 Gr.

§. 8.

In Frankreich waren, wie wir gesehen haben, unter Napoleon I. im Jahre 1800 verschiedene Veränderungen an dem Gewehrmodell von 1777, Fig. 71, vorgenommen worden; dasselbe wiederholte sich im Jahre 1816, wo man statt des cylindrischen das conische Zündloch annahm, der Schwanzschraube aber keine sich dahin neigende Ausenkung gab und in Folge des ersteren auch den Feuerschirm an der Pfanne einführte; ferner machte man die Deckelfläche der Batterie, welche bisher gerade gewesen war, ausgehöhlt, sowie mehrere andere nützliche, obgleich weniger wichtige Abänderungen. Diese Gewehrmodelle wurden aber im Jahre 1822 durch ein neues verdrängt, welches sich bis zur Einführung der Percussion ziemlich unverändert erhielt; es sei daher auch von diesem eine etwas ausführlichere Angabe des Gewehres gestattet *). Der Lauf war 1,0828 metr. lang, 17,5 mm. im Kaliber, welcher bei der Kugel, 25,6 Gr. schwer, dagegen 16,3 mm. betrug. Die äussere Oeffnung des Zündlochs erhielt einen geringeren Durchmesser; nach Panot's Schiessschule scheint jedoch das conische Zündloch nicht mehr gebräuchlich gewesen zu sein, denn er giebt bei der Ladung deren Quantität ausdrücklich mit Inbegriff des Zündpulvers zu 10,5 Gr. an. Der Lauf hatte weder Visir noch Korn, letzteres befand sich auf dem Oberbund. Das Bajonnet war behufs des Aufsteckens unverändert geblieben, die Klinge jedoch um 54 mm. verlängert worden, so dass sie nunmehr 460,2 mm. lang war. Endlich hatte man auch die Garnitur, welche an den vorhergegangenen Modellen ziemlich stark war, um Vieles erleichtert.

§. 9.

In Sachsen wurden zu Anfange dieses Zeitraums grössten Theils noch die aus dem vorhergehenden Jahrhundert stammenden sogenannten Altsuhler Gewehre, Figur 72,

*) Aide-mémoire à l'usage des officiers d'artillerie. Paris 1836. Cap. XVII. p. 397.

geführt *). Dieselben hatten einen 45 " sächs. = 1,0620 metr. langen und durchgehends runden Lauf, welcher nur an den beiden Seiten mit einer kleinen geraden Fläche versehen war, um namentlich auf der rechten Seite ein genaueres Anschliessen des Schlosses an den Lauf zu erzielen; seine Gestalt war, hinten mehrere abgeschnittene Kegel bildend, nach der Mündung zu gleichmässig ablaufend, am Pulversacke mit conischem, an der äussern Oeffnung 0,08 " sächs. = 1,88 mm. weitem Zündloche versehen, dessen hintere Bohrungsfläche in senkrechter Richtung auf den untern Rand der Auskehlung der Schwanzschraube stiess. An der Mündung befanden sich zwei Haften für das Bajonnet, wovon der untere 3,7 " sächs. = 89,2 mm. von der Mündung entfernte Haft auf der Schlossseite des Gewehres der Quere stand und ebenfalls zur Befestigung des Bajonnets am Laufe diente. Das Schloss, ohne Feuerschirm an der Seite hatte eine sogenannte Wasserpfanne zum Abfließen des sich in der Pfanne ansammelnden Regenwassers, zu welchem Zwecke unmittelbar zwischen dem Pfannentroge und des hinter demselben befindlichen kleinen Feuerschirmes ein Loch angebracht war, das nach oben zu beiden Seiten eine rinnenförmige Ausfeilung hatte. Die Schäftung war nach damaliger Sitte ziemlich gerade, so dass sich der Kolben nur 0,8 " sächs. = 18,8 mm. unter die Laufaxe senkte. Die Verbindung des Schaftes mit dem Laufe geschah durch eiserne Bünde, von denen der oberste auf dem untern Ringe das messingne Korn und auf der Rückseite zur leichtern Einführung des Ladestocks einen langen und weiten Trichter, Nase, hatte, an dem Mittelbunde befand sich der obere Riembügel, dessen beiden Backen durch eine Schraube am Zapfen des Bundes befestigt waren. Diese beiden Bünde wurden mittelst unterhalb derselben liegende und mit Kopf versehene Federn gehalten, während der Unterbund diese Befestigungsweise entbehrte; dieser letztere hatte im Innern die Ladestocksfeder. Der Abzugsbügel, sowie der Abzug waren durch Stifte im Schaft befestigt, ersterer hatte vorn in einer warzenförmigen Verstärkung den untern Riembügel mit Schraube; das Abzugsblech war klein und hatte ein starkes Stosseisen. Die Klinge des Bajonnets war 15 " sächs. = 354,02 mm. lang, dreischneidig und nur die beiden Rückenflächen ausgekehlt; die Dille, 4 " sächs. = 94,4 mm. lang, hatte einen dreimal rechtwinkelig gebrochenen Gang für den obern Bajonnethaft, unten im Innern eine nach oben zu scharfkantige Ausfeilung für den früher schon erwähnten untern oder Querhaft, welcher beim Herumdrehen des Bajonnets in den letzten Querausschnitt gleichzeitig in jene innere Ausfeilung eintrat, über welcher sich noch eine kleine nach oben liegende Feder, die eine grössere Befestigung gewähren sollte, befand. Der Ladestock war cylindrisch, 0,4 " sächs. = 9,4 mm. stark und schwer, sein oberstes, mit einem Muttergewinde für den Krätzer versehenes Ende verstärkte sich bis auf 0,63 " sächs. = 14,8 mm., während das untere Ende nur um ein Geringes zunahm. Kappe und Abzugsbügel waren von Messing. Das Gewicht des Gewehres betrug ohne Bajonnet 10 Pfund 25,5 Loth sächs. = 5,04 Kilogr. und seine Länge ohne dieses 61,25 " sächs. = 1445,6 metr.

Neben diesem Altsuhler Gewehre wurde im Jahre 1809 ein neues Modell unter dem Namen Neusuhler Gewehr, Fig. 73, aufgestellt und die leichte Infanterie damit bewaffnet. Der Lauf dieses Gewehres war ebenfalls rund und am Pulversack mit

*) Die die sächsischen Waffen betreffenden Angaben sind den im königlichen Hauptzeughause zu Dresden befindlichen Modellen der betreffenden Zeit entnommen.

geringen geraden Seitenflächen versehen, die nicht unbedeutenden Eisenstärken nahmen jedoch nach der Mitte und Mündung zu ziemlich schnell ab, so dass er am Pulversack einen Durchmesser von 1,36 " sächs. = 32,09 mm., an der Mündung dagegen nur 0,88 " sächs. = 20,76 mm. hatte. Seine Länge betrug 45,25 " sächs. = 1069,7 mm. mit einem Kaliber von 0,70 " sächs. = 16,52 mm. Die den Lauf verschliessende Schraube war eine Hakenschraube mit Ausfeilung für das conische Zündloch, dessen äussere Oeffnung, bis auf eine gewisse Stärke cylindrisch, einen geringen Durchmesser hatte; auf dem Bascüle befand sich das Visir mit jenem aus einem Stück geschmiedet, das Korn dagegen auf dem Laufe, welcher mittelst zweier Schieber und der obern Riembügelschraube im Schafte befestigt wurde. Trotz der Anwendung des conischen Zündloches hatte das Schloss keinen Feuerschirm an der Aussenseite der Pfanne, wohl aber die diese deckende Fläche der Batterie eine geringe Vertiefung, welche mit ihrem innern Rande an dem etwas hervorstehenden äusseren der Pfanne anschloss, die, wie bei dem Altsuhler Gewehre, ausserdem zum leichtern Ablaufen des Regenwassers mit einem kleinen Loch versehen war. Der Schaft, verhältnissmässig schwach und am obern Stirnende mit einem Mundbleche, hatte an der Ladestocksrinne vier messingne Röhrchen, von denen sich im obersten eine kleine Ladestocksfeder befand. Der Kolben, von geringer Stärke und Absenkung von der Laufaxe, hatte einen Balken. Der Ladestock war von Stahl und cylindrisch, mit oben angesetztem stärkern Knopfe, welcher ebenfalls das Muttergewinde für Krätzer und Kugelzieher enthielt. Die Klinge des Bajonnets war 27 " sächs. = 637,2 mm. lang, dreischneidig und nicht ausgekehlt, die Dille ohne Ring oder Feder fand nur ihre Befestigung durch einen dreimal rechtwinkelig gebrochenen Gang für den Haft; der oben erwähnte zweite oder Querschnitt war in Wegfall gekommen. Die Länge des vollständigen Gewehres betrug ohne Bajonnet 62 " sächs. = 1,465 metr. und sein Gewicht 8 Pfund 1 Loth sächs. = 3,75 Kilogr.

Dem Neusuhler Gewehre folgte bald darauf das sogenannte Wiener Gewehr, Fig. 74, dessen Lauf ebenfalls rund, nur an der Seite des Zündlochs, sowie an der gegenüberstehenden etwas weniger als gerade Fläche abgefeilt, 44,9 " sächs. = 1059,7 metr. lang war und ein Kaliber von 0,70 " sächs. = 16,52 mm. hatte. Das conische Zündloch, von sehr geringer äusserer Bohrung, schnitt in senkrechter Linie genau mit dem untern Rande der Auskehlung in der Schwanzschraube ab, welche auf ihrem Schwanze ein ausgeschmiedetes Visir hatte. Am obern Ende des Laufes befand sich nach österreichischer Art eine Bajonnetfeder. Das Schloss hatte eine einfache messingne Pfanne, deren Deckel glatt und die Batterie aber, abweichend von denen der andern Gewehre, oben übergebrochen war, um beim Zurückschlagen ein besseres Anfassen zu gestatten. Der Schaft, an und für sich leicht, war am Kolben mit einem Backen versehen, die Ladestocksrinne weit und dergestalt kantig, dass die ganze Rückseite des Schaftes bis zur Ladestockspfeife nicht abgerundet, sondern eine schmale, gerade Fläche bildete. Die Verbindung des Schaftes mit dem Laufe geschah durch messingne Bünde, von denen der Oberbund auf dem untern Ringe mit dem Korne und in der auf der Rückseite befindlichen langen Nase mit der Ladestocksfeder versehen und durch eine von unten nach oben tretende Feder mit Kopf am Schafte befestigt war; der Mittelbund hatte zwei kleine Backen zur Befestigung des obern Riembügels durch eine Schraube, er wurde ohne Feder nur durch den angespannten Riemen, der Unterbund aber mittelst einer ihm entgegentretenden Feder ohne Kopf gehalten. Der messingne

Abzugsbügel durch zwei Schrauben am eisernen Abzugsbleche befestigt, hatte vorn in einer Warze den Unterriembügel. Die Bajonnetklinge war voll, dreischneidig und 20 " sächs. = 472,03 mm. lang, die Dille ohne Ausschnitt oder Gang, unten mit zur Hälfte herumgehenden excentrischer Wulst versehen, welche in ihrer Mitte einen Ausschnitt für die übergreifende Bajonnetfeder hatte. Der Ladestock, von cylindrischer Gestalt, war mit stärkerm abgesetzten Knopfe und mit Muttergewinde für den Krätzer versehen. Das Gewicht dieses Gewehres betrug ohne Bajonnet 8 Pfund 21,5 Loth sächs. = 4,05 Kilogr. und seine Länge 61 " sächs. = 1439,7 metr. Ausser diesen Gewehren führte die Linien-Infanterie noch die französischen Gewehre, welche namentlich von den Schlachtfeldern von Bautzen, Dresden und Leipzig herstammten und selbst noch bis in die neuesten Zeiten verwendet worden sind. Die Läufe derselben waren 47 " sächs. = 1109,2 mm. lang, am Pulversack bis auf die Länge von einigen Zollen kantig, mit Ausnahme der untern Fläche, welche der bessern Schäftung wegen abgerundet war. Das Kaliber betrug normalmässig 0,75 " sächs. = 17,60 mm. Das Zündloch war bis zwei Dritttheil der Eisenstärke cylindrisch und brach erst von da conisch nach Innen aus. Visir und Korn standen auf dem Laufe, letzteres von Messing 3,3 " sächs. = 77,8 mm. von der Mündung, ersteres mit verbrochenen Kanten 0,33 " sächs. = 7,78 mm. vom hintern Ende des Laufes entfernt. Bei den alten französischen Läufen war das Visir nicht eingeschoben, sondern mit Platte, durch welche zwei Schrauben zur Befestigung am Laufe gingen. Mit diesen Gewehren ging auch das französische Bajonnet mit zweimal rechtwinkelig gebrochenem Gange und dem auf einem Karniss liegenden Ringe in die sächsische Armee über, wo es bis auf die neueste Zeit als die sicherste Befestigungsweise beibehalten worden ist.

Die Ladung aller der hier genannten sächsischen Gewehre belief sich auf 0,75 Loth sächs. = 10,9 Gr., wobei auf das oft eingetretene Verschütten des Pulvers Rücksicht genommen war.

§. 10.

In Oestreich war das alte Infanterie-Gewehr, Fig. 75, welches ungefähr bis zum Jahre 1829 als Norm diente, von folgender Einrichtung. Der Lauf hatte bei einem Kaliber von 8 " W. = 17,58 mm. eine Länge von 42 " 8 " 3 " W. = 1134,3 mm., oben eine Oese für die Bajonnetfeder, kein Korn und kein Visir. Das Zündloch war cylindrisch und nur im Innern etwas erweitert. Die Schwanzschraube unterschied sich, wie es auch noch jetzt der Fall ist, dadurch von denen anderer Armeen, dass der hinter dem Gewinde befindliche Theil, die Nase, sich bedeutend nach unten verlängerte, um eines Theils zugleich als Stosseisen für den Ladestock, andern Theils aber auch zur grössern Befestigung des Laufes in dem Schafte zu dienen, indem eine von Aussen durch das Abzugsblech tretende Schraube darin ihr Muttergewinde hatte. Die Verbindung des Laufes mit dem Schafte geschah durch drei Bünde, von denen der Oberbund, auf der Rückseite mit einem langen, weiten Trichter und der Ladestocksfeder versehen, das Korn hatte; dieser sowohl, wie auch der Unterbund, wurden durch Federn gehalten, während der Mittelbund derselben entbehrte. Die Dille des Bajonnets war 3 " 1 " W. = 81,35 mm. lang, unten mit einem, dieselbe zur Hälfte umgebenden elliptischen Ansatz, wie es bei den sächsischen sogenannten Wiener Gewehren bereits angegeben wurde; die Klinge war 18,5 " W. = 488,1 mm. lang, vierschneidig und hohl ausgeschliffen. Auch der Ladestock unterschied sich von den in andern Armeen

gebräuchlichen dadurch, dass er überhaupt sehr schwach und mehrere Zoll vom Knopfe abwärts mit einer kleinen Verstärkung versehen war, welche zum festern Anlegen der im Oberbunde befindlichen Ladestocksfeder dienen und ihn so gegen das Herausfallen schützen sollte. Das Gewicht der Kugel, deren Durchmesser $7'' 3'''$ W. = 15,93 mm. betrug, war 1,39 Loth W. = 24,3 Gr. und das der Pulverladung 0,63 Loth W. = 11,0 Gr.

Gleichzeitig mit diesem führten die Scharfschützen ein kleineres Gewehr, Fig. 76, von welchem der Lauf, bei einem Kaliber von 0,676'' W. = 17,8 mm. nur 31,8'' W. = 0,839 metr. lang war und Korn und Visir hatte, von denen ersteres halbrund und der höchste Punkt 5,3'' W. = 139,8 mm. von der Mündung entfernt, unterhalb des Oberbundes stand, der zu diesem Behufe mit einem kleinen Ausschnitte im untern Ringe versehen war; letzteres, 5,8'' W. = 153,0 mm. vom hintern Ende des Laufes entfernt eingeschoben, aus einem Standvisire und einer Klappe bestand. Die übrige Einrichtung war wie bei dem oben angegebenen Gewehre.

Diesem Gewehre folgte zu Ende der zwanziger Jahre ein neues Modell, dessen Lauf um etwas verkürzt, nur 41'' W. = 1,817 metr. zur Länge hatte, bei welchem aber das Kaliber, sowie das der Kugel beibehalten worden war. Abweichend von dem erst beschriebenen Gewehre hatte man eine andere Bajonnetbefestigung angenommen, zu welchem Zwecke ein Haft am Laufe angebracht und die Bajonnetfeder dahin verändert worden war, dass sie nicht mehr über die Wulst griff, sondern dass sie mit einem am verlängerten Kopfe aussen angebrachten Einschnitte durch den in der Dille befindlichen graden Gang von Innen nach Aussen trat und so auf der Wulst einlegte; die Klinge war jedoch unverändert geblieben. Da die Ladestockfeder aus dem nunmehr im Trichter verkürzten Oberbunde nahe des Pulversackes in den Schaft verlegt worden war, hatte man auch den Ladestock dergestalt verändert, dass sein unteres Ende auf einige Zoll lang verstärkt und dann kurz abgesetzt als schwächer Cylinder nach dem sich wieder verstärkenden Knopfe fortsetzte. Der Schaft war auch hier, wie überhaupt bei allen österreichischen Gewehren, in der Länge der Ladestocksrinne nicht abgerundet, sondern kantig gearbeitet. Alles Uebrige entsprach dem vorher angegebenen Gewehre.

Fig. 77 zeigt ein englisches Gewehr, Fig. 78 ein sächsisches Officiers-Gewehr, wie deren in diesem Zeitraume von den Officieren einiger Armeen geführt wurden.

§. 11.

Bis zu Anfange des 19. Jahrhunderts bediente man sich zum Verschliessen der Läufe dreierlei Arten von Schwanzschrauben; nämlich, der gewöhnlichen (ältesten Art), Fig. 79, welche im Gewindetheil massiv sind und nach der Seite des Zündlochs eine kehlartige Ausfeilung haben, deren Zweck schon früher angegeben wurde; ferner die Kammerschwanzschrauben, Fig. 80, welche mit einer tiefen, je nach den Absichten verschieden gestalteten Ausbohrung — cylindrisch, conisch oder parabolisch — versehen waren, auf deren Boden der Zündkanal ausmündete und welche den Zweck hatten, eines Theils solche Läufe oder Rohre, deren Eisenstärke am Pulversack zu schwach erschien, um den daselbst entwickelten Pulvergasen widerstehen zu können, gegen das Zerspringen zu schützen; andern Theils glaubte man aber den Rückstoss dadurch zu vermindern, welche Ansicht jedoch zu bezweifeln sein dürfte, da ein langer Feuerleitungskanal denselben mehrentheils erhöht; ausserdem haben die Kammer-

schwanzschrauben auch den Nachtheil sich schwerer reinigen zu lassen. Die Kammer fasst in der Regel $\frac{2}{3}$ der Pulverladung. Die dritte Art sind die Hakenschwanzschrauben, Fig. 81, welche sich nur dadurch von den vorhergenannten unterscheiden, dass sie statt des Schweifes und der Nase einen kleinen aufwärtsstehenden Haken haben, womit sie in die sogenannte Scheibe, Bacüle, eingehangen werden, und welche ihrerseits am hintersten Ende der Laufrinne in den Schaft eingelassen ist; ihrer übrigen Einrichtung nach können sie aber entweder der gewöhnlichen oder der Kammerchwanzschraube angehören. Sie bieten den Vorthail dar, den Lauf nach Entfernung der Bünde oder Schieber schneller aus dem Schafte nehmen zu können, weil derselbe nur ausgehakt zu werden braucht, während bei jenen erst die Kreuzschraube entfernt werden muss; sie haben aber auch den Nachtheil, dass der Lauf nicht selten, namentlich nach längerem Gebrauche, wodurch das genaue Einlegen des Hakens in die Scheibe mangelhaft wird, sowie ein Ueberschrauben eintritt, keine ganz feste und seitliche Lage annimmt.

Den mancherlei Uebelständen zu begegnen, erfand zu Anfange des 19. Jahrhunderts ein englischer Gewehrfabrikant, Namens Henri Nock, die sogenannten Patentschwanzschrauben, Fig. 82, welche jedoch streng genommen nichts Anderes als Kammerchwanzschrauben sind, aber manchen wesentlichen Vorthail darbieten. Sie unterscheiden sich von den vorhergenannten dadurch, dass sie zwischen dem Gewinde theile und dem Schweife noch ein Stück Eisen haben, welches als Fortsetzung des Laufes zu betrachten ist und, da es bis zur Hälfte seiner Länge ausgekammert ist, den eigentlichen Pulversack ausmacht. Diese Schwanzschrauben haben den Vorthail, dass, da das Zündloch an diesem Stücke eingebohrt ist, und auf dem Boden der Kammer ausmündet, der Pulversack gehärtet werden kann und dadurch das schnelle Ausbrennen des Zündloches um Vieles vermindert wird. Der Erfinder dieser Schwanzschrauben suchte durch Anwendung derselben eine grössere Haltbarkeit des Laufes, eine erhöhte Schärfe des Schusses und Verminderung des Rückstosses zu erzielen. Noch mehr bewährten sich diese Art Schwanzschrauben bei der später eingeführten Percussion.

Um die beiden letzten Vorthaile zu erlangen, ist es ein wesentliches Bedingniss, dass der Zündkanal möglichst kurz und in einem stumpfen Winkel zur Rohraxen gestellt ist, weil ersteres ein schnelleres Zusammenbrennen des Pulvers und somit eine grössere Schärfe des Schusses herbeiführt, letzteres dagegen den Rückstoss vermindert.

§. 12.

Neben den verschiedenen Veränderungen am Batterieschlosse, wie die nach vorn geneigte Stellung der Pfanne, das Anbringen eines Feuerschirmes an derselben, sowie die Einführung der Wasserpfanne, hatte man in Hannover getrachtet, dasselbe in gewissen Beziehungen zu vereinfachen und zwar glaubte man dies durch Entfernung derjenigen Schrauben, welche die einzelnen Theile am Schlossbleche befestigen, zu erreichen und statt derselben in dasselbe eingeschraubte und vernietete Stifte anzuwenden, welche zu diesem Zwecke, etwas conisch gestaltet, am obern Ende Einschnitte oder für die Batterie und Stangenfeder Köpfe hatten, Fig. 83. Die Oesen, a und b, dieser beiden Federn waren in der Richtung des Druckes, welchen der eingehangene Arm ausübt und wodurch sie sich überhaupt nur in ihrer Lage erhalten konnten, in ihrer ganzen Länge durchfeilt, so dass sie eine hakenähnliche Gestalt hatten, womit sie an

den betreffenden Stift eingehakt wurden. Die Studel war dagegen auf den Studel-, Nuss- und Stangenstift gesteckt, auf welchem letztern die Stange unter jener sass; da aber diese Befestigungsweise keine grosse Sicherheit gegen das Lockerwerden der Studel bot, so hatte man noch einen sogenannten Studeldeckel, c, angebracht, welcher in den Einschnitten des Studel- und Stangenstiftes, d und e, eingehakt, überdies aber noch mittelst einer kleinen Schraube, f, an der darunter befindlichen Studel befestigt ward. Die Nusschraube reichte durch die Nuss, Studel und Studeldeckel als Stift hindurch. Die Schlagfeder legte, ebenfalls der Schraube entbehrend, welche Einrichtung auch in neuerer Zeit mehrentheils bei den Schlössern der Militairgewehre angenommen ist, mit ihrem Lappen in eine Einfeilung unter dem Stolpen ein. Endlich wurde die Pfanne im Innern des Schlossblechs wie gewöhnlich angeschraubt und die Batterie durch einen von Innen nach Aussen tretenden conischen Stift gehalten.

In Frankreich hatte man, um den Feuerschirm zu beseitigen, dabei aber dennoch dem Ausströmen des Feuerstrahles zum Zündloche zu begegnen, den Versuch gemacht, denselben durch einen vortretenden Zapfen zu brechen, welcher, am Rumpfe des Hahnes angeschraubt, durch die Pfanne bis in deren Trog reichte, an einem in demselben angeschraubten, kleinen Stifte hing und im Augenblicke des Niederschlagens des Hahnes gegen die Batterie, durch die Vorwärtsbewegung desselben, vor das Zündloch trat und so den Feuerstrahl brach. Der Gebrauch dieser Schlösser scheint jedoch entweder gar nicht oder nur von kurzer Dauer gewesen zu sein.

§. 13.

Dies war der Zustand der Gewehre bis zu dem Zeitraume, in welchem die Percussion, nachdem dieselbe schon lange vorher bei den Jagdgewehren in verschiedener Weise zur Anwendung gekommen war, zur allmählichen Einführung gelangte.

Ehe jedoch der Percussion näher gedacht werden kann, muss vorher noch der Bräunung der Gewehre Erwähnung geschehen. Lange Zeit, namentlich zu Ende des 18. und zu Anfange des 19. Jahrhunderts, hatte man darauf gehalten, alle Eisentheile des Gewehres nicht allein rein vom Rost zu erhalten, was nur vortheilhaft für die Instandhaltung desselben beitragen konnte, sondern man legte einen besondern Werth darauf, die Eisentheile spiegelblank zu putzen; es geschah dies aus dem Grunde, der Truppe bei Paraden ein schöneres Ansehen zu geben. Um dies aber zu erreichen, wand der Mann die härtesten Mittel an, so dass zum Nachtheil der Waffe die Eisenstärken in kurzer Zeit merklich geschwächt und die Mehrzahl der Läufe die verschiedenartigsten Krümmungen erhielten; die Folge davon war, dass ein gutes und sicheres Schiessen nicht mehr stattfinden konnte. Da man aber anfang gerade diesem Gegenstande, welcher einer der wichtigsten für den Soldaten ist, mehr Aufmerksamkeit als bisher zuzuwenden, musste man auch von der so nachtheiligen Behandlungsweise des Laufes, welche nur dessen äusseres Aussehen zum Zweck hatte, aufgeben und ging in einigen Armeen, der englischen, hannöverschen und sächsischen, in den Jahren 1826 und 1827 zum Bräunen sämtlicher Eisentheile über, um eines Theils das Rosten und das dadurch nothwendige Putzen zu vermeiden, andern Theils ward auch als Grund dafür aufgestellt, dass das Blitzen der blanken Läufe dem Feinde die Annäherung von Weitem verrathe.

Die Bräunung, welche man in England dazu benutzte, bestand aus 14 Gr. Salpetersäure, ebenso vielem Salpetergeist und Weingeist, 56 Gr. blauem Vitriol und

28 Gr. Stahlfarbe. Das Verfahren dabei war folgendes: Der mit einer solchen Mischung überstrichene, vorher aber vollständig gereinigte Lauf ward 24 Stunden der Luft ausgesetzt, nachdem die Bräunung vollständig getrocknet war, mit Bürsten abgerieben, um den Oxyd wegzuschaffen, und so lange mit dieser Operation fortgefahren, bis der Lauf eine vollkommen braune Farbe erhalten hatte. Nachdem diese erreicht war, wurde der Lauf sorgfältig abgewischt, in siedendes, mit alkalischer Materie vermisches Wasser getaucht, um jede Einwirkung der Säure zu beseitigen, vollständig abgetrocknet, mit einem harten Polirholze sanft abgerieben und hierauf bis zur Temperatur des siedenden Wassers erhitzt. Nach dieser Operation war der Lauf geeignet einen Firniss aufzunehmen, der aus 1 Decilitre Weingeist, 3 Gr. Drachenblutpulver und 28 Gr. Lack bestand; war nun dieser Firniss vollständig getrocknet, so ward der Lauf nochmals mit einem Polirholze abgerieben, wodurch er ein mattglänzendes Ansehen erhielt. Aus gleichem Grunde setzte man die Schlösser und Schrauben grau ein.

In Sachsen war die Bräunung auf folgende Weise zusammengesetzt: 1 Unze starke Salpetersäure, 2 Unzen blauer Vitriol und 1 Unze Eisentinktur, welche Theile mit einem Quart Wasser vermischt wurden. Das Ueberstreichen der zu bräunenden Theile wurde auch hier, nach dem jedesmaligen Trocknen, so oft wiederholt, bis das Eisen ein feines blaues Ansehen erhielt. Hierauf wurden die Theile 24 Stunden lang in einen mit heissem Wasser und Kaliauflösung gefülltem Bottich gelegt, dann stark abgebürstet, um den feinen Roststaub zu beseitigen, nochmals in demselben Wasser abgespült und vollständig trocknen lassen. Nachdem dies erfolgt war, wurden diese Gegenstände mit Oel abgebürstet.

Um aber diese Bräunung gut und dauerhaft zu erzeugen, war es durchaus nothwendig, dabei mit der grössten Sorgfalt zu verfahren, welche aber bei der grossen Anzahl von Gewehren, bei dem Mangel an Zeit, ungünstiger Witterung und der Sorglosigkeit der mit diesem Geschäft beauftragten Leute nicht immer beobachtet wurde, indem die zu bräunenden Theile meist nur unvollkommen gereinigt, der Lauf an der Mündung nicht gehörig gegen das Eindringen des Aetzmittels in das Innere verschlossen und das dem Entsäuern vorhergehende Abreiben des Oxyds viel zu nachlässig betrieben wurde, woher denn auch der grössere Theil der Läufe eine rauhe Kruste erhielt, welche bei dem Auseinandernehmen und Zusammensetzen der Gewehre durch das Schieben der Bünde vom Laufe nach und nach abgeschabt und so das blanke Eisen zum Vorschein gebracht wurde.

Diese und ähnliche Mängel bewirkten, dass man schon nach einer kurzen Reihe von Jahren, namentlich in Sachsen 1836, die Bräunung wieder abschaffte.

§. 14.

Den ersten Anlass zur Percussionszündung*) darf man wohl mit Recht in dem Bestreben suchen, eines Theils den so lästigen Rückstand des entzündeten Pulvers, den Pulverschmand, zu beseitigen, da er, wie schon Eingangs dieses Abschnittes gesagt wurde, manche nachtheilige, aber durch das Vorhandensein desselben nothwendig werdende Einrichtung am Infanterie-Gewehre bedingte, z. B. sein Einfluss auf das Laden, der dadurch vergrösserte Spielraum für die Kugel, die in Folge dessen ver-

*) Im Memorial de l'artillerie, Paris 1853, pag. 57, wird das Jahr 1786 als dasjenige angegeben, in welchem die ersten Versuche mit Percussionsschlössern gemacht wurden.

minderte Trefffähigkeit und Tragweite und die Vermehrung des Rückstosses; andern Theils der Zündungsweise eine grössere Zuverlässigkeit zu geben, als sie bisher bei dem französischen Batterieschlosse stattfand. Man trachtete daher ein Pulver zu erzeugen, das bei mindestens gleicher Kraftäusserung weniger Schmant zurückliess. Hierzu bot nun die Chemie reichhaltige Mittel dar, von denen die explodirenden Metallsalze oder Knallpräparate ohne alle weitere Beimischung, sowie manche andere jedoch nur mit Zusatz verwendbar sind; unter letztere gehört das chlorinsaure Kali durch dessen Vermengung mit Schwefel und Kohle man das sogenannte Muriatische Pulver erhält, dessen Eigenschaften bei der Verbrennung dem gewöhnlichen Schiesspulver am meisten gleichen, äussert aber, wie die meisten Knallpräparate bei Entwicklung der Gase eine ungleich grössere Gewalt und Schnelligkeit als das Schiesspulver, woher denn auch die Rohre, sie mögen dem Geschütze oder dem Infanterie-Gewehre angehören, selbst dann noch weit mehr der Zerstörung unterliegen, wenn man die Menge der Ladung bis zu dem Grade vermindert, dass die Kraftäusserung auf das Geschoss nicht grösser ist, als bei der gebräuchlichen Ladung mit Schiesspulver; namentlich wirkt das chlorinsaure Kali insofern nachtheilig auf das Eisen ein, als es bei der Verbrennung einen rostartigen Ueberzug erzeugt. Ueberdies sind aber auch alle Knallpräparate, sowie das Muriatische Pulver weit weniger gefahrlos zu transportiren; da leichte Reibung, Schlag oder andere auf sie einwirkende Zufälligkeiten ihre Entzündung herbeiführen können; erstere explodiren nicht selten während der Bereitung. Aber eben diese für die Ladung nachtheiligen Eigenschaften leiteten entgegengesetzt darauf hin, sie zur Entzündung jener zu verwenden und diese dadurch sicherer und schneller herbeizuführen.

Die erste Verwendung in dieser oder ähnlicher Art ist wohl dem Schotten Alexander Forsyth zuzuschreiben, welchem schon im Jahre 1807 ein darauf bezügliches Patent ertheilt wurde. Die von ihm zu diesem Zwecke eingerichteten Gewehre hatten ein sogenanntes Magazinschloss, welches 40 Schuss mit einer Ladung zu thun erlaubte. Von England ging diese Erfindung zunächst auf Frankreich und von da nach Deutschland über, wo man durch die augenscheinlichen Vorthelle dieser Entzündungsweise überzeugt, sehr bald zu ausführlicheren Versuchen für den Kriegsgebrauch schritt. Die Gestalt, in welcher man dieses Zündpulver darstellte, war anfänglich in Zündwürstchen oder Zündstoppinen, welche in das erweiterte Zündloch gesteckt, durch den Schlag des etwas veränderten Hahnes entzündet wurde.

Bei Anwendung solcher Zündmasse entstand nothwendiger Weise die Frage, welches chemische Präparat sich am besten dazu eigne, d. h., welches die beste und sicherste Entzündungsfähigkeit besitze, dabei aber am wenigsten gefahrvoll bei der Bereitung und beim Gebrauche, sowie bei der Aufbewahrung und dem Transport sei.

Anfänglich bediente man sich fast ausschliesslich des chlorsauren Kali, das zu diesem Zwecke mit in Wasser ausgelaugtem Jagdpulver innig vermengt wurde; das gewöhnliche Mischungsverhältniss war 10 Theile Jagdpulver und $5\frac{1}{4}$ Theile chlorsaures Kali. Vergnaud gab dieses Verhältniss zu $2\frac{1}{2}$ Theilen Chlorkali, 1 Theil Schwefelblume und $\frac{1}{2}$ Theil Kohle aus Erlenholz an. Da aber das Chlorkali bei der Verbrennung ein baldiges Oxydiren des Eisens und Stahles erzeugt, — welches beim Abbrennen dadurch entsteht, dass sich etwas schwefelsaures Kali und Chlorgas neben dem Chlorkalium bildet, — und dies für nachtheilig auf die Haltbarkeit der Gewehre erkannte, so zog man längere Zeit das knallsaure Quecksilberoxydul dem Chorkali vor, weil ersteres

sich leichter in die gewünschte Form bringen liess, sich nur bei einem gewaltsamen und senkrechten Schlage entzündete, einen lebhafteren und stechenderen Feuerstrahl entwickele und überhaupt Stahl und Eisen nicht durch Oxydation angreife. Gemeinlich ward dieses Salz zum Verbrauch angefeuchtet und mit Benzoëtinctor, welche es nach dem Trocknen zusammenhält, vermengt. Vergnaud schrieb ein Mischungsverhältniss von 6 Theilen Knallquecksilber und 2 Theilen Mehlpulver vor. Die durch fortgesetzte Versuche erlangte Erfahrung lehrte aber, dass das Chlorkali für militärische Zwecke um Vieles passender als das Knallquecksilber sei, weshalb man denn auch ersteres seit Mitte der zwanziger Jahre fast ausschliesslich zu diesem Zwecke den Vorzug geben sieht.

§. 15.

Eine andere Frage, welche sich nothgedrungen aufwarf, war die, in welcher Gestalt oder wie man überhaupt diese Zündpräparate, es mochte nun aus Knallquecksilber, Chlorkali oder muriatischem Pulver bestehen, zum Entzünden der Pulverladung am zweckmässigsten zu verwenden habe. Wie schon vorher gesagt; war die Form, welche man diesem Präparate gab, länglich, gleich einer Stoppine, deren Zweckmässigkeit sich aber nicht bewährte; man gab ihm daher zunächst die Kugelgestalt, als Zündpillen oder Zündkörner, welche man, um sie vor Feuchtigkeit zu schützen und beim Gebrauche durch Ankleben eine sichere Lage zu geben, mit kaltem, gut gereinigtem Wachse überzog, wobei aber, um dem Verbrennen des Wachses gewisser zu sein, diese so überzogenen Zündpillen im Staube der zerriebenen Schwefelblume leicht herumrollte. Diese Zündpillen hatten aber den Nachtheil, dass sie beim Transport leicht verloren gingen, sich wegen ihrer geringen Grösse schwer erfassen liessen und überhaupt keine sichere Lage am dazu eingerichteten Schlosse erhalten konnten, dass das Anfertigen, sowie ihr Ueberziehen mit dem dünnen Wachsüberzuge grosse Sorgfalt erheischte, dass sich nicht allein durch zurückbleibendes Wachs der Zündkanal leicht verstopfte, sondern auch unentzündete Theile des Präparates zurückblieben und eine vorzeitige Entzündung des geladenen Gewehres durch falsche Behandlung herbeiführen konnte.

Alle diese Uebelstände mussten denn auch bald die Unzweckmässigkeit dieser Form an den Tag legen und auf Verbesserung sinnen lassen, welche herbeizuführen sich vorzugsweise Prélat, Polhet und Renette bemühten, was aber erst im Jahre 1818 durch den Engländer Joseph Egg erreicht wurde, indem derselbe zuerst kleine kupferne Hütchen dazu anwendete, auf deren Boden die Zündmasse angebracht war.

Diese Erfindung, zunächst in Frankreich durch Prélat und Doboubert vervollkommenet, hatte zur Folge, dass, nachdem sie allmählig bekannt wurde, diese Art der Percussionszündung später alleinige Anwendung in allen Armeen fand und somit das bisherige französische Batterieschloss im Laufe der darauf folgenden Zeit gänzlich verdrängte, welche Umänderung aber zunächst bei den Jagdgewehren stattfand, von wo sie später nach vorangegangenen sorgfältigen Versuchen auf die Militärgewehre überging und womit Hannover, Nassau, Würtemberg und Baden zuerst die umfassendsten Versuche anstellten, deren Resultat spätern Zeilen aufbewahrt bleibt; zunächst muss aber die Erledigung der dritten Frage, wie nämlich das Schloss am zweckmässigsten für den Gebrauch des Zündpräparates einzurichten sei, angegeben werden, ohne jedoch hierbei auf alle die zu diesem Zwecke gemachten Vorschläge einzugehen.

§. 16.

Maassgebend für die Einrichtung der Schlösser und des Laufes war zum grössern Theile die Gestalt, in welchen man das Zündpräparat brachte, und man sieht daher auch die ersten Schlösser, wie sie noch zu Anfange der zwanziger Jahre gebräuchlich waren, für die Kugelgestalt eingerichtet, die jedoch zu Ende gedachten Zeitraumes nur sehr selten noch im Gebrauch war; hierbei muss aber nochmals in Erinnerung gebracht werden, dass diese Methode bei den Militairgewehren wegen der oben angeführten Mängel nicht zur Anwendung gelangte, obgleich sie in einigen Staaten, wie 1821 bei den dänischen Jägern *) versucht und überhaupt bei mit Patentschwanzschrauben versehenen Jagdgewehren angewendet wurden. Ein solches Schloss, Fig. 84, welches im Innern alle seine Theile unverändert beibehielt, erlitt äusserlich folgende Veränderungen: der Obertheil des Hahnes bestand in einem stählernen, nach vorn gebogenen, massiven Kopfe, welcher des bequemern Aufziehens wegen nach rückwärts in einen Schweif endigte, in seinem Kopfe aber eine Art Hammer oder Kern eingeschraubt hatte. Derselbe bestand aus dem eigentlichen Dorn, a, welcher beim Abdrücken unmittelbar auf die Zündpille traf und dadurch deren Entzündung herbeiführte; damit aber der Hammer mit seinem Dorn auch richtig in der Vertikale, welche man sich durch den Mittelpunkt der nunmehr veränderten sogenannten Pfanne gelegt denken muss, niederschlagen konnte, war er mit dem über dem Schlossbleche hervorragenden Theile etwas einwärts gekröpft; aus dem Schirm, b, welcher die Pfanne, c, worin die Zündpille lag, im Augenblicke der Entzündung verschloss und so das Ausweichen des Zündstrahles auf die Seiten hin verhinderte; ferner war an die Stelle der Pfanne und Batterie, sowie deren Feder ein kleiner Feuerschirm, d, eingelöthet, in welchem der Mutzen, Zündstollen, e, ruhte. Dieser Mutzen befand sich an der rechten Seite der Patentschwanzschraube, deren Kammer höchstens 1 " rhein. = 26,1 mm. tief und halbkugelförmig gestaltet war, oder bei Ermangelung jener am Laufe an der Stelle des Zündloches; dieser Mutzen enthielt auf seiner obern Fläche die eingeschraubte, stählerne Pfanne, c, mit der halbrunden Vertiefung für die Zündpille, und den von da aus fortgesetzten Zündkanal, welcher vom Ende des Muttergewindes aus in schräger Richtung entweder in der Kammer der Patentschwanzschraube oder in der Seele des Laufes ausmündet.

§. 17.

Verschiedene andere Vorschläge wurden für die Anwendung dieser Zündpillen gemacht und versucht, aber theils des complicirten Mechanismus, theils ihrer Gefährlichkeit wegen verworfen. So hatte schon im Jahre 1813 Julien-Leroy ein Gewehr vorgeschlagen, dessen Schwanzschraube die Ladung aufnahm und zu diesem Zwecke sich nach der Seite hin vom Rohre drehen liess und bei welchem die Zündkörner in die Aushöhlung einer Warze zu liegen kamen. Auch das von Valdahon vorgeschlagene Gewehr hatte Aehnlichkeit mit dieser Ladeweise. Bei demselben war der bewegliche Pulversack dergestalt mit dem Rohre durch einen Keil oder Riegel verbunden, dass, wenn dieser zurückgezogen wurde, der Pulversack in seiner Lage zurückgeschoben und zur Ladung emporgehoben werden konnte. Die Entzündung ward durch ein mit

*) Beiträge zur Kenntniss der Büchsenmacherkunst von J. Schmidt. Weimar 1843.

Zündmasse gefülltes Strohröhrchen bewirkt, das bei jedem Schusse im Schafte unter das Zündloch vorrückte und das durch eine unter dem Abzugsbleche liegende Feder, die die Stelle des Hahnes vertrat, abgeschnitten und durch ihren Schlag entzündet wurde.

Pauly und Roux schlugen in den Jahren 1818 bis 1824 ebenfalls von hinten zu ladende Gewehre vor, jedoch mit dem Unterschiede, dass das Rohr die Ladung aufnahm und sich zu diesem Behufe, auf zwei zu beiden Seiten angebrachte Achsen ruhend, hinten in die Höhe drücken liess; die eingeführte Patrone enthielt das Zündhütchen, welches durch einen einschlagenden Piston entzündet wurde.

Ebenso legte 1824 der Artillerie-Hauptmann Vergnaud ein Percussionsgewehr vor, das sich mit von Wachs überzogenen Zündkugeln für den jedesmaligen Schuss von selbst versah.

Alle diese darauf bezüglichen Erfindungen anführen zu wollen, würde zu weit führen, es sei nur noch erwähnt, dass die Gewehre, welche sich durch irgend eine mechanische Vorrichtung selbst mit Zündung versahen, „Magazingewehre“ genannt wurden, aber wegen ihrer grossen Gefährlichkeit keine Anwendung fanden, da die Entzündung der einzelnen Pille oder Kugel nicht selten durch Rückwirkung des Feuerstrahles die der übrigen im Magazine herbeiführte. Eines dergleichen soll später näher beschrieben werden.

Für den Kriegsgebrauch war daher die Entzündungsweise mittelst der Zündpillen aus nahe liegenden Gründen nicht anwendbar, man trachtete daher, während jene Vorschläge versucht wurden, diese Zündmasse auf eine andere Weise zur Anwendung zu bringen, welche dem Zwecke in jeder Hinsicht mehr entspreche. Dies gelang, wie schon gesagt wurde, im Jahre 1818 dem Engländer Joseph Egg dadurch, dass er kleine kupferne Hütchen, welche an dem einen Ende durch einen Boden geschlossen, daselbst mit Zündmasse versehen waren. Diese Erfindung gelangte noch in demselben Jahre durch den Büchsenmacher Deboubert nach Frankreich, wo sie von diesem und Prélât verbessert wurden, und welche auch gleichzeitig die für den Gebrauch der Zündhütchen nöthige, einfache Umwandlung der Gewehre ins Leben riefen.

Gehen wir aber vorerst auf die nothwendigen Eigenschaften der Zündhütchen selbst über, ehe wir die durch die Annahme derselben bedingte veränderte Construction einzelner Theile des Gewehres angeben.

§. 18.

Bei der Anfertigung der Zündhütchen, Fig. 85, machten sich mehrfache Bedingungen geltend, die nothwendig zu erfüllen waren, wenn sie dem Zwecke möglichst entsprechen sollten. Erstens war es unerlässlich, dass das dazu verwendete Kupferblech hinreichend zäh und dehnbar sei, da sprödes eines Theils die Anfertigung erschwert, andern Theils Stückchen solcher Hütchen nicht allein durch die darin befindliche Zündmasse, sondern auch schon durch den heftigen Schlag des Hahnes auf den Piston getrieben, gewaltsam abgesprengt und herumgeworfen werden und leicht Verletzungen Nebestehender herbeiführen können; ebenso war aber auch die Stärke des Kupferblechs zu berücksichtigen, indem zu starkes einen kräftigern Schlag des Hahnes und somit auch eine stärkere Schlagfeder bedingt, und wenn dies nicht der Fall ist, leicht Versager herbeiführt, wogegen zu schwaches Kupferblech ein leichtes Verbiegen der Hütchen verursacht und das schnelle Laden behindert. Anderweit kam die Grösse und Gestalt der Hütchen insofern in Betracht, als dadurch eines Theils das mehr oder

weniger leichte Erfassen und Aufsetzen mit der Hand und andern Theils das feste Sitzen derselben dadurch bedingt wird. Im Laufe der bald darauf in verschiedenen Ländern angestellten Versuche, welche weiter unten angeführt werden, versah man sie mit Einschnitten auf ihrer Mantelfläche und bog, des leichtern und sichern Erfassens wegen, den untern Rand etwas auswärts; ebenso machte man auch den Boden dieser Hütchen dergestalt concav, dass der grössere Theil der Zündmasse in diese, und dadurch mehr in die Mitte zu liegen kommt, wogegen nach den Wänden zu weniger Masse lagert. Diese Einrichtung führte eines Theils eine sicherere Entzündung herbei, da der Feuerstrahl direct in den Zündkanal dringen muss, und andern Theils weniger auf die Wände des Hütchens wirken kann, wodurch dessen Zerspringen und Herumfliegen einzelner Kupfersplitter leichter verhütet wird. Drittens muss auch die Zündmasse so fest im Hütchen sitzen, dass ein Herausfallen derselben nicht zu befürchten ist, was man eines Theils durch einen Firnissüberzug oder einem darauf befestigten, sehr dünnen Kupferblättchen zu erreichen gesucht hat. Der Firnissüberzug verdient aber auf alle Fälle den Vorzug, indem er nicht allein die Masse vor dem Herausfallen hinreichend schützt, sondern auch vor dem Einflusse der Feuchtigkeit und Nässe sichert, welches beides mit dem Kupferblättchen nie ganz erreicht werden kann, da es erstens selbst leicht herausfällt und zweitens auch der Nässe trotz aller genauen Arbeit noch hinreichenden Raum gewährt, bis zur Zündmasse zu gelangen. Anfänglich bediente man sich hin und wider statt des Firniss oder Kupferblättchens feiner Papier- oder Leinwandblättchen, jedoch nie für den Gebrauch bei Militairgewehren, weil sie aus später angegebenen Gründen nicht anwendbar waren.

Dies sind die Haupterfordernisse, welche an für den Militairgebrauch geeignete Zündhütchen gestellt werden mussten.

§. 19.

Kehren wir nun wieder zu den nothwendig werdenden Einrichtungen am Gewehre zurück. Die Anwendung der Zündhütchen verursachte eine verschiedene Menge von Vorschlägen über die zweckmässigste Verwendung derselben; die erste und einfachste Einrichtung, und wodurch auch das bisherige französische Batterieschloss nur geringe Veränderungen erfuhr, war der bei der Verwendung der Zündpillen bereits angegebenen fast gleich. Batterie und Pfanne wurden auch hier durch eine Warze ersetzt, auf welcher wiederum ein seiner Länge nach durchbohrter Stift eingeschraubt war, der zur Aufnahme des Zündhütchens diente und dessen Bohrung sich auf die horizontal durch die Warze bis an das Zündloch gehenden Kanal erstreckte. Da aber diese Art und Weise eben nicht viel Dauer versprach und ebensowenig gegen das Eindringen des Wassers zwischen Rohr und Warze sicherte, so schraubte man die nunmehr vergrösserte Warze oder den Stollen an die Stelle des Zündlochs dergestalt ein, dass ihr Gewindetheil durch die Rohrwand bis tief in den der Schwanzschraube eintrat und liess die Warze zugleich in dem nunmehr etwas abgerundeten frühern Pfannenlager des Schlossbleches ruhen, womit beiden vorher erwähnten Uebelständen begegnet ward; jedoch muss bemerkt werden, dass das Eintreten der Warzenschraube mehrentheils nur bei Kammerschwanzschrauben stattfand. Es hatte diese Einrichtung jedoch den Nachtheil, dass letztere nicht eher aus dem Laufe geschraubt werden konnte, ehe nicht die Warze entfernt war, und dass durch das unvermeidlich wiederholte Ausschrauben der letztern ihr richtiger und fester Sitz am Rohre verloren ging.

Man veränderte diese Einrichtung später dahin, dass man den Zündstollen nur in die Rohrwand einschraubte und verlöthete; bei neuen Rohren schweisst man ihn dagegen an.

Auf der Warze, die in horizontaler Richtung von Aussen nach Innen eine bis auf die Kammer der Schwanzschraube reichende Durchbohrung als Feuerleitung hatte, und welche ihrerseits Aussen am Stollen mittelst einer kleinen Schraube geschlossen war, befand sich anfänglich ein cylindrischer, bald darauf aber conisch gestalteter Stift, Zündstift, eingeschraubt, der in seiner ganzen Länge durchbohrt war und sich mit seiner untern Oeffnung an die Durchbohrung der Warze anschloss. Dieser Stift, Zündkegel, bestand ursprünglich nur aus drei Theilen, dem Kegel, welcher zur eigentlichen Aufnahme der Zündhütchen diente; dem Teller, worauf der Kegel sass und welcher mit seiner untern Fläche, wie noch jetzt auf der Warze oder dem Zündstollen sitzend, einen sichern Schluss herbeiführen sollte, und endlich dem Schraubentheile, welcher das zugehörige Muttergewinde im Stollen hatte.

§. 20.

Am Schlosse selbst war ausser dem Wegfall der Batterie, deren Feder und Pfanne, nur der Hahn verändert und vereinfacht worden; er hatte nämlich die Gestalt eines *S* erhalten; sein oberer vorderer Theil war nach vorn gebogen und stellte eine Art Hammer dar, dessen massive Schlagfläche so tief ausgebohrt war, dass er, wenn der Hahn niedergelassen war, das aufgesteckte Zündhütchen bis auf eine gewisse Länge deckte und gleich einem Mantel umgab, welche Einrichtung eines Theiles das Herabfallen des Zündhütchens verhindern und andern Theils die durch den Schlag wegspringenden Kupfertheilchen jenes auffangen sollte; dieser ausgefrässte Theil ward der „Hahnmantel“ genannt. Ausserdem verlängerte sich dieser Hammer nach hinten und zwar aufwärts gebogen, wo er am obersten Ende mit einer Einfeilung, der sogenannten „Fischhaut“, versehen war, um das Abgleiten des Daumes, wenn der Hahn gespannt oder niedergelassen werden sollte, zu vermeiden. Dieser Theil des Hahnes hiess der „Schweif“, auch „Daumengriff“. In manchen Armeen versah man auch den Hahn an der dem Schlossbleche zugewendeten Seite mit dem sogenannten „Träger“, welcher auch schon früher bei dem Hahne des Batterieschlusses in Gebrauch war; derselbe bildete eine vom Kopfe her hinabreichende, scharfkantige Verstärkung, womit der Hahn beim Niederlassen auf die Kante des Schlossblechs auflegte und das Berühren der beiden Schlagflächen, nämlich die des Hahnes im Hammer oder Kopf und die des Zündstiftes ungefähr um so viel verhinderte, als die Stärke der Füllung des aufgesteckten Zündhütchens beträgt; ferner trägt auch diese Einrichtung zur längern Dauer des Zündstiftes bei, da der Hahn beim Niederschlagen nicht mit ganzer Kraft auf denselben treffen kann. Aus mehreren Ursachen, wie der festern Lage des Zündstollen und als Schutz für das Auge des Schiessenden versah man das frühere Pfannenlager mit einem sogenannten Feuerschirme, der sich hinten aufwärts verlängerte, um dem letztangegebenen Grunde zu entsprechen.

Von wesentlichem Einflusse auf die mehr oder weniger sichere Entzündung des Zündhütchens blieb aber immer noch die richtige Stellung und Lage des Hahnes und Zündstiftes zu einander, welcher eine solche schräge Richtung haben muss, dass die Schlagfläche des Hahnes in allen Punkten die des Zündstiftes treffen kann, nebenbei aber auch ein bequemes Aufstecken des Zündhütchens gestattet. Er durfte daher weder zu schräg, noch zu senkrecht zur Horizontalebene der Rohrxaxe gestellt sein,

welches letztere die sichere und schnelle Entzündung gefährdet, sowie die zweckmässige Gestalt des Hahnes beeinträchtigt, wenn solcher dem Erfordernisse, mit ganzer Fläche auf die des Zündstiftes aufzuschlagen, nachkommen soll. Diese schräge Stellung, welche die Axe des Zündstiftes zu der des Rohres einnimmt, liegt jetzt gemeiniglich zwischen 50° und 60° nach hinten geneigt. Fig. 86.

§. 21.

Im Laufe der mittlerweile angestellten Versuche traf man noch einige Veränderungen, welche durch die dabei gemachten Erfahrungen an die Hand gegeben wurden, wie z. B. das schon angegebene veränderte Anbringen des Zündstollen am Laufe; ferner versah man den kegelförmigen Theil des Zündstiftes mit einer Art von feinen Gewinden, um dadurch dem Zündhütchen eine grössere Festigkeit auf jenem zu geben, wovon man jedoch sehr bald wieder abging, da man die Ueberzeugung erlangte, dass diese Einrichtung nur nachtheilig und namentlich Ursache mancher Versager sei, da dieselbe bei Regenwetter nur den Zutritt des Wassers zur Zündmasse des aufgesteckten Zündhütchens begünstigte, während diesem Uebelstand bei glatter Oberfläche des Zündkegels mittelst den dadurch nothwendig stattfindenden Schluss des fast cylindrisch geformten Zündhütchens weit mehr begegnet wird. Um aber den etwaigen Versagern sicherer vorzubeugen und ein leichteres Aufstecken des Hütchens zu erzielen, stumpfte man eines Theils den oberen, die Schlagfläche begrenzenden Rand etwas ab, andern Theils gab man dem Zündkanale eine sich nach unten erweiternde Gestalt, wobei man noch überdiess die unterste Oeffnung besonders weit austrichterte, um das leichtere und gewissere Vortreten des Pulvers der in den Lauf gebrachten Ladung bis an die obere Oeffnung des Zündkegels zu bewirken. Ebenso versah man auch die Schlagfläche des Zündstiftes mit einem Einschnitte nach Art der Schraubenköpfe, weil, wie die Erfahrung lehrte, damit weniger Versager stattfanden, als mit solchen Zündstiften, die dieses Einschnittes entbehrten. Endlich gab man auch dem Zündstift, um ihn mittelst eines sogenannten Schlüssels leichter fassen und ausschrauben zu können, einen Ansatz zwischen Kegel und Teller.

Trotz allen diesen Verbesserungen hatte die Percussionszündung in gewisser Richtung hin ihre Gegner, da es ihr wirklich noch an Vollkommenheit, namentlich aber an darüber gemachten Erfahrungen gebrach, die jedoch nur der längere Gebrauch an die Hand geben konnte. Man traute gewissermaassen dieser einfachen Methode nicht die grössere Sicherheit bezüglich der Entzündung zu, aus welchem Grunde auch verschiedene Vorschläge gemacht wurden, bei welchem das bisherige Batterieschloss mit der Percussion vereinigt war. Ein Beispiel wird genügen, um sich die Einrichtung eines solchen Schlosses, Fig. 87, versinnlichen zu können, dessen inneren Theile keinerlei Veränderung erlitten. Zur Erreichung dieses Zweckes war die Pfanne mit einem Schieber, a, versehen, welcher in seiner ganzen Länge durchbohrt, genau mit seinem hierdurch gebildeten, horizontalen Zündkanal an das Zündloch im Laufe passte und nahe diesem eine Erhöhung für den Zündstift hatte; damit aber dieser Schieber fest in seiner Lage verblieb, war er mittelst einer Stellschraube, b, festgehalten, die von unten durch die Pfanne bis in den Schieber reichte. Die Batterie, welche behufs der alten anzuwendenden Entzündungsweise beibehalten wurde, war während des Gebrauchs der Percussionszündung zurückgeschlagen. Auch der Hahn behielt seine beiden Lippen, nur war die obere zurückgeschlagen und an deren Statt eine andere mit einem

vorstehenden Stückchen Stahl, c, welches bestimmt war, auf den Zündstift zu schlagen und welches zu diesem Behufe auch die nöthige Aussenkung hatte. War man jedoch aus irgend einem Umstande veranlasst, sich der alten Zündungsweise mittelst der Batterie zu bedienen, so schob man, nachdem jene Stellschraube zurückgeschraubt war, den Schieber, a, nach Aussen zurück, wechselte die Oberlippe nach Lüftung der Hahnschraube und versah das Hahnmaul mit dem Feuersteine. Auf diese Weise konnte man sich ohne allzu grossen Zeitverlust beider Entzündungsmittel bedienen. Diese oder ähnliche Einrichtungen sind jedoch nie zur Einführung gelangt.

§. 22.

Die ersten Versuche mit Percussionsgewehren wurden, wie schon früher erwähnt, in der hannöverschen Armee im Jahre 1825 angestellt und sowohl in ausgedehnter Maasse, als auch mit der grössten Sorgfalt mehrere Jahre hindurch fortgesetzt. Es wurden hierbei jedoch nur solche Percussionseinrichtungen berücksichtigt, welche sich eines Theils durch Einfachheit und Dauer empfahlen, oder andern Theils sich an den bisher mit Batterieschlosse versehenen Gewehren ohne grosse Schwierigkeiten und Störungen anwenden liessen; ebenso benutzte man auch nur die Zündhütchen, da die Zündpillen, Körner und Röhrchen mannigfache Mängel an sich hatten und augenscheinlich weniger zweckmässig für den Militairgebrauch waren. Im Jahre 1828 schritt man zur Annahme der schon oben erwähnten einfachen Percussionseinrichtung, jedoch mit einzelnen Modificationen, die aber auf das Wesen des Gegenstandes selbst keinen Einfluss ausübten. Die ersten Versuche, welche unter der Leitung des Generalmajor Röttiger stattfanden und wozu sechs nur durch Anlöthen eines Zündstollen und den nöthigen Veränderungen am Schlosse umgeänderte, sowie eine gleiche Anzahl Batterieschlossgewehre verwendet wurden, richteten sich nunmehr auf das Verhalten der Zündhütchen und der schicklichsten Pulverladung für den Gebrauch der Percussion. Die aus dünnem Kupferblech gefertigten Zündhütchen waren mit 24 Theilen chlorinsaurem Kali, 6 Theilen Schwefel und 4 Theilen Kohle gefüllt. Das Aufstecken derselben geschah anfänglich mit Hülfe eines sogenannten Schneckenbehälters, welcher einige 60 Zündhütchen aufnehmen konnte und behufs des Aufsteckens auf den Zündstift eines dergleichen durch den Druck einer im Innern befindlichen Spiralfeder gegen die vordere Oeffnung drängte. Aber mehrfache, damit verknüpfte Uebelstände, wie zu festes Sitzen der Zündhütchen in diesem Behälter, wodurch dasselbe, vielleicht an und für sich schon zu weit, nicht auf dem Zündstifte sitzen blieb und nicht selten nur mit grosser Mühe entfernt werden konnte, liessen diesem Mechanismus, der an sich selbst auch zu complicirt und für die Menge zu kostspielig war, aufgeben und dagegen das Verfahren, das Zündhütchen nur mit den Fingern aufzusetzen, annehmen. Hierzu war es aber nöthig, dass die Zündhütchen nunmehr von grössern Dimensionen angefertigt wurden, und um das Erfassen derselben zu erleichtern, bog man den Rand des offenen Endes nach Aussen um, nachdem er zuvor an mehreren Stellen gespalten worden war, um eines Theils ein gewisses Federn des cylindrischen Hütchens beim Aufstecken auf den conisch gestalteten Zündstift herbeizuführen, andern Theils aber auch das Abspringen einzelner Stückchen, sowie endlich das Festsitzenbleiben des detonnirten Zündhütchen dadurch zu verhindern. Das Resultat von 800 Schuss bewährte die Vorzüglichkeit dieser Einrichtung auf das Vollständigste, indem bei anhaltendem Regen und selbst nach erfolgtem Begiessen dieser in gespanntem Zustande

versetzten Gewehre erstlich kein Versager eintrat und zweitens das Abstossen der detonnirten Zündhütchen sich mit Leichtigkeit ausführen, sowie auch endlich der oben erwähnte Rand an letzteren das Laden in der Dunkelheit durch ein sicheres Ergreifen und Abstossen derselben mit Schnelligkeit vollziehen liess. Ferner bewiesen auch diese Versuche, dass das Percussionsgewehr insofern den nachtheiligen Folgen des sich nach einer gewissen Anzahl gethaner Schuss ansammelnden Pulverschmantes weniger als das Batterieschloss ausgesetzt sei, — obgleich sich eine ziemlich gleiche Quantität dieses Schmantes in dem Zündkanale und dem Ausschnitte der Schwanzschraube ansammelte, — indem die Heftigkeit des Feuerstrahles aus dem Zündhütchen sich stets Bahn durch denselben gebrochen hatte, ohne dass man selbst bei den letzten Schüssen ein langsames Zusammenbrennen der Ladung hätte wahrnehmen können.

In Betracht der nachtheiligen Einwirkung des chlorinsauren Kali durch Rosten der mit demselben in nächste Berührung kommenden Eisen- oder Stahltheile hatte man die Ueberzeugung gewonnen, dass es sich nicht bestätige, sobald das Gewehr geladen abgefeuert wird, indem die Kalidämpfe ziemlich durch die Pulvergase neutralisirt werden; anders war es jedoch mit dem Zündstift, der dem nachtheiligen Einflusse der Kalidämpfe ausgesetzt ist, doch kommt aber auch diesem das härtere Material, aus welchem er gefertigt ist, zu statten, um den Schlägen des Hahnes hinreichend lange widerstehen zu können, überdies aber auch leicht ersetzt werden kann. Wohl aber trat dieses Rosten ein, wenn man derartige Zündhütchen bei ungeladenen Gewehren zur Explosion brachte.

Auch in Betracht der schnellen und sichern Entzündung trugen die Percussionsgewehre, selbst mit den erst angegebenen kleinen Zündhütchen über die mit Batterieschloss davon, indem erstere nur sieben Versager gaben, und zwar aus Anlass zweier Zündhütchen ohne Füllung und fünf andern, die zwar detonnirten, aber nicht zündeten, was jedoch stets beim Aufsetzen eines zweiten Zündhütchens sofort erfolgte, während bei den gleichzeitig zu den Versuchen gezogenen Batterieschlossgewehren zwei und zwanzig Fälle vorkamen, wo das Pulver auf der Pfanne gar nicht entzündet ward und fünf Fälle, wo es abbrannte, ohne die Ladung im Rohre zu zünden. Die Beseitigung der Ursachen dieser Versager erforderte mehr Zeit und verursachte mehr Schwierigkeiten, als das Aufsetzen eines zweiten Zündhütchens, womit die Entzündung stets sicher erfolgte.

Ausser den mit der Percussion erlangten Vortheilen der sichern und schnellern Entzündung und des um Vieles einfachern Mechanismus war man auch in den Stand gesetzt, die Ladung um ein Beträchtliches herabzusetzen; dieselbe bestand nämlich bei den Batterieschlossgewehren, einschliesslich des Zündkrautes, in $\frac{3}{8}$ Loth hann. = 5,7 Gr. Pulver, welche bei den Percussionsgewehren um $\frac{2}{16}$ Loth hann. = 1,9 Gr. vermindert werden konnte, ohne der Trefffähigkeit und Percussionskraft Eintrag zu thun; die mittlere Abweichung der Treffer der Percussionsgewehre war auf 150 Schritt hann. = 106,86 metr. mit $\frac{1}{16}$ Loth hann. = 3,82 Gr. Ladung von 150 Schuss bei gleicher Anzahl Treffer 8,9 " hann. = 216,7 mm. horizontal und 7,6 " hann. = 185,0 mm. vertical vom Mittelpunkte der Scheibe gefallen, wogegen das Batterieschlossgewehr mit $\frac{3}{8}$ Loth hann. = 5,7 Gr. Ladung und unter mit jenem sonst gleichen Bedingungen 10,3 " hann. = 250,7 mm. horizontale und 9,4 " hann. = 228,8 mm. verticale Abweichungen gab; auf 250 Schritt hann. = 194,7 metr. ersteres von 150 Schuss 133 Treffer 13,9 " hann. = 338,4 mm. horizontale und 12,9 " hann. = 314,0 mm. verticale

Abweichung, und letzteres auf gleicher Entfernung von 150 Schuss 140 Treffer 19 " hann. = 462,6 mm. horizontale und 24,3 " hann. = 591,6 mm. verticale Abweichung hatte. Auch durchschlugen die Kugeln der Percussionsgewehre ausser der Scheibe eine 100 Schritt hann. = 77,98 metr. dahinter aufgestellte Blende noch mit voller Kraft.

Man blieb jedoch bei diesen Versuchen, welche die überwiegenden Vorzüge der Percussion klar an den Tag gelegt hatten, nicht stehen, sondern es wurden zur Fortsetzung derselben und um diese Gewehre auch während der noch in demselben Jahre, 1828, stattfindenden Herbstübungen dem praktischen Gebrauche zu unterwerfen, 200 Scharfschützen mit Percussionsgewehren bewaffnet. Bei diesen Uebungen geschahen aus denselben im Ganzen 41,519 Schuss, von denen nur 72 versagten, deren Ursachen hier nicht einzeln angeführt werden können; es genüge daher die Angabe, dass die Mehrzahl dieser Versager erst nach den 30sten bis 100sten Schuss eintraten und von denen über die Hälfte durch ein zweites Zündhütchen sofort beseitigt wurden. An mehreren einfallenden Regentagen geschahen 9812 Schuss aus diesen Percussionsgewehren und dennoch kamen nur 13 Versager vor. Hiernach stellte sich heraus, dass sich die Zahl der Versager während sämmtlicher Mannövertage $\frac{1}{576}$ der ganzen gethathenen Schuss oder auf 1000 etwa $1\frac{3}{4}$, und für die Regentage nur $\frac{1}{755}$ oder auf 1000 nur $1\frac{1}{4}$ belief; gewiss ein Beweiss für die Vorzüge der Percussion gegen das Batterieschloss, welches verschiedenen nachtheiligen Störungen durch die Mangelhaftigkeit seines Mechanismus und durch den Einfluss des Regens unterworfen ist.

So wenig Hindernisse sich beim Gebrauche der Zündhütchen in den Händen der Soldaten darbot, ebensowenig Gefahr zeigte sich auch bei deren Transport.

Trotz dieser ausgedehnten und günstig ausgefallenen Versuche wollte man immer noch nicht zur Einführung der Percussion schreiten, ehe nicht auch andere Truppenabtheilungen, welche den Herbstübungen nicht beigewohnt, Versuche damit angestellt hatten. Es erhielt daher jedes in Rede stehende Regiment 40 Percussionsgewehre mit dem Auftrage, ihre ganze Aufmerksamkeit auf das Versagen, namentlich bei Regenwetter, auf den Einfluss desselben, wenn die Gewehre, geladen, im Freien längere Zeit dem Regen ausgesetzt bleiben, auf das Verschleimen der Gewehre, auf die Brauchbarkeit und Dauer des Mechanismus, auf die Reparaturkosten und auf die zweckmässige Unterbringung der Zündhütchen. Diese Gewehre wurden ziemlich ein ganzes Jahr hindurch bei allen Dienstverrichtungen jedweder Prüfung unterworfen, welche ebenfalls das günstigste Resultat ergab. An diese Versuche reihten sich in den Jahren 1833 und 1834 noch andere, deren Resultate in Bezug auf die Einrichtung der Büchsen für die Jäger und der gezogenen Gewehre für die leichte Infanterie maassgebend sein sollten. Da es jedoch zu weit führen würde, auch auf diese einzugehen, so sei hier nur auf das hannöversche militairische Journal vom Jahre 1834 hingewiesen und auf das in vielfacher Hinsicht Interessante aufmerksam gemacht.

§. 23.

Fast gleichzeitig mit diesen in Hannover angestellten Versuchen fanden auch in Nassau, Baden, Preussen, Sachsen und Würtemberg, wo schon zu Anfange des Jahres 1831 ein Bataillon vollständig mit Percussionsgewehren bewaffnet war, dergleichen statt. In allen diesen Armeen entschied man sich ebenfalls für die schon früher erwähnte Percussionseinrichtung mittelst Zündstollen am Laufe und der losen Zündhütchen, und zwar mit Chlorkalifüllung als Hauptbestandtheil, obgleich dasselbe in Frankreich

und einigen andern Staaten als durchaus nachtheilig für die in nächste Berührung mit demselben kommenden Eisentheile des Gewehres erklärt worden war; man hatte aber aus der langen Reihe sorgfältig geführter Versuche die Erfahrung gewonnen, dass die durch die Entzündung entwickelten Gase des Chlorkali durch diejenigen der Pulverladung vollständig neutralisirt werden, mithin ohne jedweden nachtheiligen Einfluss auf jene Theile sind. Ebenso wenig fand die im Jahre 1830 vom Herzog H. von Württemberg empfohlene Erfindung einer Patrone von Sellier und Bellot in Prag aus allerdings nicht wegzuleugnenden Gründen wenig oder keinen Anklang in Deutschland und Frankreich, in welchem letztern Staate sie zwar viele Anhänger hatte und, wie wir später sehen werden, auch lange Zeit zu den Versuchen verwendet, endlich aber doch durch die gewöhnliche Patrone verdrängt wurde. Dieselbe bestand nämlich einfach darin, dass über der Kugel in der Patrone noch ein 2 Linien rhein. = 5,2 mm. starkes, grobes Filzscheibchen angebracht war, welches zur Aufnahme eines mit einem am Rande ausgebogenen Zündhütchens diente; es war also das letztere mit der Patrone vereinigt. Diese Einrichtung sollte der Schwierigkeit des Aufsetzens der Zündhütchen mit den Fingern begegnen, sie hatte aber den Nachtheil, dass, wenn das Zündhütchen aus irgend einer Ursache unbrauchbar geworden oder gar herausgefallen war, die ganze Patrone unnütz wurde, wenn man den Mann nicht ausserdem noch mit Reservezündhütchen versehen wollte.

Gleichermaassen hatte man in Preussen im Jahre 1826 *) mit sechs zur Percussion umgeänderten und mit sechs Batterieschlossgewehren Versuche angestellt und mehrere Jahre hindurch fortgesetzt, um diese neue Zündungsweise in jeder Richtung auf das Genaueste zu prüfen, ehe zu einer definitiven Annahme geschritten werden sollte. Die Resultate dieser Versuche legten abermals, wie in andern Staaten, die grossen Vorzüge der Percussion dar, welche in gesteigerter Sicherheit der Entzündung, in der erhöhten Trefffähigkeit und Percussionskraft, sowie in der grössern Dauerhaftigkeit des Mechanismus, begründet auf seine Einfachheit, bestanden. Hierbei verwendete man kleine Zündhütchen, welche, um sie führbarer zu machen, in einem aus Tannenholz gedrehten Mantel sassen; doch bewies sich diese Einrichtung sowohl für den Gebrauch, als auch beim Transport für unzweckmässig, weshalb man diese Umhüllung aufgab, die Hütchen dafür grösser und etwas wenig conisch formte, sowie auch mit einem umgebogenen Rande versah. Ihre conische Gestalt war aber ebenso wenig zweckentsprechend, weil sie sich beim Transport in einander schoben und ausserdem schlossen sie auch auf dem eben so gestalteten Zündstifte so fest an, dass sie nach dem Detonniren nur schwer von demselben zu entfernen waren. Um diesem Uebelstande zu begegnen, gab man ihnen die cylindrische Form und spaltete ihre Wände, welche Einrichtung nun aber das Entgegengesetzte bewirkte, indem diese Hütchen häufig nicht fest sassen und daher leicht herunter fielen, überdies aber auch den Zutritt der Nässe zur Zündmasse begünstigte; man verwarf daher auch diese Einrichtung und verwendete von nun an nur cylindrische Zündhütchen ohne gespaltene Wände. Zur weitem Fortsetzung dieser Versuche wurden im Jahre 1827 sechzig Percussionsgewehre dazu verwendet, wobei man jedoch eine besondere Art von Patronen benutzte, welche nicht abgebissen wurden, sondern bei welcher der Feuerstrahl des detonnirenden Zündhütchens das Hülsenpapier durchschlagen sollte. Die hiermit erlangten Resultate

*) Instructionsbuch von Neander von Petershaiden. 1. Heft. pag. 185. Berlin 1855.

fielen jedoch wenig günstig aus, führten aber zu weitem Versuchen bis zum Jahre 1831 mit zwanzig Percussion- und ebenso viel Batterieschlossgewehren, wobei ausser den zu ermittelnden Bedingungen, wie Sicherheit der Entzündung, Trefffähigkeit, Durchschlagskraft, namentlich verschiedene Sorten Zündhütchen, gefüllt mit Knallquecksilber und chlorinsaurem Kali, versucht wurden und nach welchen man sich für erstere Füllung entschied, da die letztere das Eisen mehr angreife und sich ungleicher, sowie überhaupt weniger sicher, als die Knallquecksilberfüllung entzünde. Zu diesen Versuchen wurden aber auch viele der zu dieser Zeit aufgestellten Systeme hinzugezogen, welche theils die Ladung durch die Pulverkammer vertraten, theils die gewöhnliche Ladeweise von der Mündung unter Anwendung von Zündpillen, Zündröhrchen oder Zündhütchen und geeigneten Einrichtung des Schlosses treu geblieben waren. Keines von allen geprüften Systemen entsprach aber so durch Einfachheit, Dauer und Zweckmässigkeit als das jetzt noch gebräuchliche, wo der Zündstollen mit Zündstift am Laufe angebracht ist und man sich der losen Zündhütchen bedient.

In Folge dieser Versuche wurde zunächst im Jahre 1834, obgleich man das Jahr vorher ganz von dieser Percussionseinrichtung abzugehen gedachte,*) ein Füsilierbataillon des 1. Garderegiments mit solchergestalt eingerichteten Percussionsgewehren bewaffnet,**) deren Construction im Wesentlichen nicht verändert worden war; die Zündhütchen waren, den früher gemachten Erfahrungen gemäss, cylindrisch geformt, nicht gespalten und ohne umgebogenen Rand; die Zündmasse als Hauptbestandtheil aus Knallquecksilber bestehend, war anfänglich mit einer Lackdecke überzogen, von welcher letzterer man jedoch später wieder abging, da sie nicht hinreichend gegen die eindringende Feuchtigkeit schützte. Diese Versuche wurden auch bei den Herbstmanövern in grösserem Maassstabe fortgesetzt und günstige Resultate erzielt, in Folge deren im Jahre 1839 die zum zerstreuten Gefecht bestimmten Truppen Percussionsgewehre erhielten.

In diese Zeit fiel aber auch die erste vervollständigte Erfindung des Zündnadelgewehres vom Gewehrfabrikanten Dreyse in Sömmerda bei Erfurt, über welches sich die mit der Prüfung beauftragte Commission sehr vorthellhaft aussprach und dessen Annahme empfahl. Hierdurch entstand jedenfalls die Verzögerung, die Gewehre der gesammten Infanterie zur Percussion umzuändern; überdiess steht auch bei einer so grossen Armee neben dem Kostenpunkte, den eine solche Umänderung verursacht, noch manches andere Hinderniss entgegen. Es darf daher nicht Wunder nehmen, wenn erst im Jahre 1840 daselbst die Bewaffnung der gesammten Infanterie mit Percussionsgewehren beschlossen wurde, wobei man aber von der weitem Prüfung des Zündnadelgewehres nicht absah, welches später unter dem Namen „leichtes Percussionsgewehr“ zur Einführung gelangte.

§. 24.

In Sachsen ward zuerst im Jahre 1827 der Befehl zu Versuchen mit Percussionsgewehren ertheilt und hatten von dieser Zeit an vielfache Berathungen über die zweckmässigste Percussionseinrichtung und Untersuchungen verschiedener dazu umgeänderter Gewehre stattgefunden, welchen jenen man namentlich auch eine zur Percussion abge-

*) Allgemeine Militair-Zeitung, 1833. No. 69. p. 547.

**) Desgleichen. Jahrgang 1840. No. 10. p. 73.

änderte Büchse und mehrere glatte Infanterie-Gewehre unterzog. In Folge dieser Untersuchungen entschied man sich, dem Beispiele Hannovers, Nassau's, u. s. w. folgend, für die einfache Percussionseinrichtung mittelst an die Stelle des Zündlochs eingeschraubten, verlötheten und mit der Schwanzschraube verschnittenen Zündstollens und der Anwendung loser Zündhütchen. Bei diesen Gewehren war aber nicht, wie in Hannover, Preussen, u. s. w. der horizontal durch den Zündstollen in das Rohr eingebohrte Zündkanal durch eine nach Bedarf zu entfernende Schraube äusserlich geschlossen, sondern es wurde dieselbe versenkt, vernietet und verkeilt, weil man durch das wiederholte Herausschrauben derselben befürchtete, dass sie mit der Zeit locker werden würde, und durch die Gewalt der Pulvergase möglicherweise herausgerissen werden könnte. Dieses Verfahren ist in Sachsen bis auf die neueste Zeit beibehalten worden. Die Bohrung im Zündstollen, welcher in einer Art Pfannentrog, Feuerschirm genannt, ruht, hat 0,1" sächs. = 2,3 mm. Durchmesser und eine leichte Auftrichterung nach der Schwanzschraube zu. Die Höhe des Zündstiftes über dem Stollen einschliesslich des Ansatzes und Tellers betrug 0,54" sächs. = 12,7 mm., die Bohrung desselben an der Schlagfläche 0,06" sächs. = 1,41 mm., und am Ende des Schraubengewindes 0,12" sächs. = 2,82 mm. Ferner hatte der Zündstift auf seiner Schlagfläche quer durch die Mündung des Kanals eine Einfeilung nach Art der Schraubenköpfe, welche das Ausströmen der Luft während des Ladens bei niedergelassenem Hahne befördern soll, endlich wurden auch die scharfen Kanten dieser Schlagfläche verbrochen.

Das Schloss der Büchse hatte man mit einem Pistondeckel versehen, welcher mit seinem Fusse auf der frühern Batteriefeder ruhte und dessen hohler Kopf auf dem Zündstollen niedergelassen, das aufgesteckte Zündhütchen einestheils vor dem Herabfallen, anderntheils vor dem unvorhergesehenen Niederschlagen des Hahnes schützte. Der Kopf dieses Pistondeckels lag, wenn er niedergelassen war, auf dem Zündstollen auf, und hatte auf der dem Hahne zugewendeten Seite einen Ausschnitt, um beim Vor- und Zurückschlagen nicht an das Zündhütchen zu streichen und selbiges auf diese Weise herunter zu reissen. Bei dem glatten Gewehre hatte man diese Sicherung nicht angebracht, weil dasselbe an und für sich schwerer im Abzug steht und überdiess auch des Stechschlosses entbehrt, somit auch keine Gefahr vorzeitiger Entzündung zu befürchten stand, sondern man begnügte sich bei dem letztern nur mit einer kleinen, aber starken Lederkappe, welche auf den Piston aufgesteckt werden konnte und durch zwei Riemchen am Abzugsbügel befestigt war.

Inzwischen waren der Commission zwei zur Percussion mit Zündpillen eingerichtete Magazingewehre vorgelegt worden,*) wovon jedoch eines wegen sehr zusammengesetzter und zum praktischen Gebrauche wenig tauglichen Einrichtung sofort verworfen, das andere aber einer nähern Prüfung unterworfen wurde. Es war der Mechanismus dieses Gewehrschlosses, Fig. 88, von folgender Beschaffenheit. In dem Schafte war, und zwar in der Verlängerung des Schlossbleches ein messingnes, cylindrisches Röhrchen, als Magazin, a, b, eingelassen, in welchem 60—100 Stück Zündpillen nach Entfernung der das äusserste Ende, a, verschliessenden Schraube aufbewahrt werden konnten. Das entgegengesetzte Ende dieses Magazins war offen, etwas rückwärts auf zwei Seiten mit den Ausschnitten A versehen und in das auf der innern Seite des Schlossblechs befindliche Gehäuse, Fig. 88 c, d, eingesetzt, wozu die diesem Ende zu-

*) Von einem in Dresden lebenden Mathematiker, Namens Paazig.

gewendete Seite desselben einen Längenausschnitt hatte, dessen dadurch entstehende Backen genau in die beiden Ausschnitte des Magazins passten. Dieses Gehäuse konnte sich nun, in Folge seines Längenausschnittes, in einer Einfalzung des Schlossblechs durch die Bewegung des auch im Innern angebrachten Hahnes auf und nieder bewegen. Fig. 88^a zeigt die Beschaffenheit des hintern Magazinendes, b, sowie Fig. 88^a und ^b die Art, wie die Zündpillen in die unmittelbar vor dem Zündloche befindlichen, aus einem Stücke mit dem Schlossbleche geschmiedeten Pfanne treten. Das untere Ende jenes Gehäuses ist in e durch ein Kettenglied mit einem doppelarmigen Hebel, f, verbunden, dessen Ende, g, zwischen dem Schlagfederkrapfen und einem vorstehenden Zapfen der Nuss liegt und hiernach dem Aufsteigen der erstern beim Spannen, sowie beim Niedergehen des Hahnes in die Pfanne dem Drucke jenes Zapfens der Nuss folgen muss, und wodurch wieder andererseits das damit verbundene Gehäuse, c, d, die entgegengesetzte Bewegung annehmen muss. Der innere Raum dieses Gehäuses erweitert sich unten in h kugelförmig, um das Vortreten einer Zündpille zu gestatten, oben dagegen mündet er auf der dem Hahne zugewendeten Seite als Oeffnung, i, aus, durch welche die Zündpille, wenn das Gehäuse hinunter getreten ist, aus dem Magazine in die Pfanne fällt.

Das Beschütten der Pfanne geschieht auf folgende Weise: wenn der Hahn niedergelassen ist, hat das Gehäuse seinen höchsten Stand erreicht, wodurch das feststehende Magazin in den untersten Raum desselben und zugleich in die daselbst befindliche kugelförmige Erweiterung, h, gelangt, welche hierdurch das Vortreten einer Zündpille gestattet, da die Backen des Gehäuses, selbst mit erweitert, dies nicht mehr verhindern können. Wird nun der Hahn bis in die Ruhrast aufgezogen, so senkt sich jenes Gehäuse bis zu seiner Mitte hinab, die Backen desselben treten wieder in die zu beiden Seiten des Magazins befindlichen Einschnitte, A, ein und verhindern das Vortreten einer zweiten Zündpille. Setzt man endlich den Hahn in die Hinterrast, so erreicht das Gehäuse seinen tiefsten Stand und die an der Oeffnung, b, des Magazins, welche bisher durch die Rückwand des Gehäuses verschlossen war, liegende Zündpille kann nun durch die Oeffnung, i, im Gehäuse in die Pfanne, p, fallen, indem man das Gewehr zum Fertigmachen mit der Mündung nach oben hält.

Um aber diese Zündpille vor dem Eindringen der Nässe und vor dem Herausfallen aus der Pfanne, p, zu sichern, befindet sich auf der hohen Kante des etwas starken Schlossblechs eine Messingplatte, q, deren rechtwinklich umgebogenes Ende, mit dem auf der innern Seite des Schlossblechs befindlichen Hahne durch einen am letztern angebrachten Zapfen verbunden ist, und wodurch diese Platte der jeweiligen Bewegung des Hahnes folgen und demnach auch mit der in ihr eingefeilten Oeffnung, r, über die Pfanne treten muss, wenn der Hahn niederschlägt.

Da aber dieser Mechanismus, so sinnreich er auch an und für sich war, mannigfache Mängel hatte, so ward von dem weitem Verfolge dieser Zündungsmethode abgesehen und die einfache, schon früher beschriebene Percussionseinrichtung mittelst am Laufe angebrachten Stollen und der Anwendung des losen Zündhütchens im Auge behalten.

Die Mängel jenes eben angegebenen Mechanismus waren: schwierige Anfertigung des Hahnes und der Nuss aus einem Stücke, die Möglichkeit des Eintritts von Feuchtigkeit in das Innere des Schlossblechs und selbst in den Lauf, erschwerte Reinigung des Schlosses und Zündkanals, Bedingung des stets genauen Aufeinanderpassens des

Zündlochs und des aus der Pfanne führenden Zündkanals, und endlich die mögliche Entzündung der Zündpillen im Magazine.

Diesem Versuche folgte später ein anderer mit dem Robert'schen Gewehre, von welchem man jedoch ebenfalls absah, da der Mechanismus, zu complicirt, sich nur wenig für den Militairgebrauch eignet.

Zur Fortsetzung der Eingangs angegebenen Versuche in grösserem Maassstabe erhielt nun die leichte Infanterie — jetzigen Jäger — ausser mehreren theils dazu abgeänderten, theils neue Büchsen, 48 glatte percussionirte Gewehre und die Linien-Infanterie 192 dergleichen.

Ohne speciell auf den Gang dieser Versuche einzugehen, sei hier nur kurz aus dem Berichte eines Regimentes erwähnt, dass sich auch hier die Sicherheit der Entzündung weit gesteigerter zeigte, welche namentlich durch die Güte der Zündhütchen, die Decke ihrer Füllung, die Stärke der Schlagfeder, Gestalt und richtige Stellung des Hahnes, Form und Stellung des Zündkanals und Zündstiftes bedingt wird; dass ferner eine Verminderung der Ladung von $\frac{1}{4}\frac{3}{8}$ auf $\frac{9}{16}$ Loth sächs. = 10,94 auf 8,205 gr. ohne Beeinträchtigung der Trefffähigkeit und Percussionskraft eintreten konnte; die Kugel durchschlug auf 500 Ellen sächs. = 283,6829 metr. noch ein und ein halbes tannenes Bret von 0,75 " sächs. = 17,7 mm. Stärke. In Betreff der Zündhütchen entschied man sich für die in Hannover, Nassau und Württemberg angenommenen, nämlich mit Chlor-kalisalz und Lackdecke, nachdem verschiedene Sorten Zündhütchen sorgfältiger Prüfung unterworfen worden waren. In Bezug der sichern Entzündung erwies sich die Knallquecksilberfüllung mit Lackdecke von Sellier am vorzüglichsten, hiernach die württembergischen Zündhütchen mit hannöver'schem Satz und Lackdecke, mit welchen die sächsischen ziemlich gleich standen. Bei den Untersuchungen über die zweckmässigste Unterbringung der Zündhütchen, welche in einem mit Rauchwerk im Innern gefütterten Ledertäschchen am Patronentaschenriemen geführt wurden, ging von 3674 auf dem Scheibenstande gethanen Schuss kein Zündhütchen, bei 804 in Zügen gethanen Schuss, wobei abwechselnd marschirt, getrabt und gesprungen wurde, nur fünf Zündhütchen verloren.

Von 3674 Schuss mit Percussionsgewehren versagten 49 Schuss, 24 Zündhütchen und 6 dergleichen brannten vor, von 2522 Schuss mit Batterieschlossgewehren versagten 520 Schuss, 262 brannten ab und 98 Schuss brannten vor. Die unterbliebene Zündung der Zündhütchen entstand fast durchgängig aus absichtlich fehlerhafter Ladung, aus absichtlich fehlerhafter Construction des Gewehres und aus der unzweckmässigen Bedeckung der Füllung in den Zündhütchen, welche des Versuches wegen verschiedener Art waren; bei Gewehren von guter Construction versagte oder brannte keines ab und nur eines brannte vor. Nach Abzug dieser in der Mehrheit absichtlich herbeigeführten Fehler stellte sich das Verhältniss bei öfters starkem Winde, Regen und sofortiger Ladung auf den Schuss auf die fast alle Erwartungen übertreffende Höhe, dass nämlich von 2780 Schuss mit Percussionsgewehren nur 1 Schuss, mit Batterieschlossgewehren 782 oder der dritte Theil versagte und abbrannte. Bei den Uebungen im Bataillone in geschlossener, wie in zerstreuter Ordnung thaten ausserdem 22 Mann 1271 Schuss, wobei 4 Stück Zündhütchen wegen absichtlich geschwächer Schlagfeder, 2 Stück wegen gestörter, freier Bewegung des Hahnes und 9 Stück wegen muthmasslich mangelhaftem Aufsetzen oder wegen verdorbener Füllung versagten, welches letztere daher rührte, dass diese Gewehre sammt den Zündhütchen zwei Monate lang ununterbrochen zu allen

Dienstverrichtungen in der Garnison zur Prüfung im Gebrauch gewesen und die Zündhütchen hierbei öfters auf- und abgesteckt worden waren.

In Betracht der Construction des Schlagschlossgewehres ergab sich, dass es bei zur Percussion abzuändernden Gewehren am zweckmässigsten sei, den Zündstollen an der Stelle des Zündlochs einzuschrauben und zu verlöthen, bei neu anzufertigenden Läufen diesen aber anzuschweissen; den Feuerschirm nicht an der Seite vorstehen zu lassen, weil abspringende Kupfertheilchen leicht eine falsche Richtung nehmen können; der Mündung des Zündkanals im Rohre eine Auftrichterung zu geben, um ein sichereres Einlaufen des Pulvers in derselben zu bewirken; die äussere Gestalt des Zündstiftes, sowie dessen Bohrung conisch zu machen; den Hahnmantel tief und weit genug auszufrassen, weil sich sonst die detonnirten Zündhütchen darin festsetzen und später leicht Versager herbeiführen; die Schlagfläche im Hahnmantel völlig eben zu machen, da bei etwas concaver Fläche ebenfalls Versager der Zündhütchen eintreten können; die Stärke der Schlagfeder für den erforderlichen Zweck gross genug zu machen, da die Kraft, mit welcher der Hahn auf das Zündhütchen schlägt, von grösstem Einflusse auf die Entzündung ist, besonders wenn jene durch Nässe schon etwas verdorben sein sollten; die scharfen Ränder der Schlagfläche des Zündstiftes abzukanten und behufs der Luftentweichung beim Laden die Schlagfläche nach Art der Schraubenköpfe quer durch die Kanalmündung mit einer mässig tiefen Einfeilung zu versehen; und endlich die bei der Percussionirung in Betracht kommenden einflussreichen Theile, d. h., das Schloss und den Zündstollen am Rohre überhaupt in eine solche wechselseitige Verbindung zu bringen, dass der Mittelpunkt des Zündkanals im Zündstollen, der des Zündkanals an der Mündung des Zündstiftes und der der Schlagfläche im Hahnmantel in ein und denselben Kreisbogen falle, dessen Centrum die Nusswelle ist, dass die Schlagfläche des Zündstiftes mit der Sehne dieses Bogens einen rechten Winkel bilde und dass die Schlagfläche des Hahnmantels dergestalt aus- und abgedreht sei, dass sie die des Zündstiftes beim Niederschlagen des Hahnes in allen Punkten gleichförmig berühre.

Bezüglich des Einflusses der Schwanzschraube auf die Entzündung der Ladung bemerkte man bei den Kammer - Patentschrauben im Vergleich mit den gewöhnlichen gegen Erwarten keine erhöhte Kraft der Kugel; aus diesem Grunde sowohl, als auch der Kostspieligkeit wegen, und da ein Percussionsgewehr auch ohne diese seinen Zweck hinreichend erfüllen kann, sah man von derselben ab, obgleich man die vielen andern Vortheile der Kammer-Patentschwanzschrauben erkannte, dass nämlich das Pulver nicht gedrückt wird, leichter in den Kanal tritt und dessen Reinigung weniger schwierig ist, sowie eine grössere Sicherheit gegen das Zerspringen und eine festere Lage des Rohres gewährt.

Auch erlangte man, wie anderwärts, die Ueberzeugung, dass die Reparaturen des Schlagschlossgewehres geringer seien, als bei dem Batterieschlossgewehre, bei welchem solche vorzugsweise an der Batteriefeder, deren Schraube, an der Batterie, und deren Verstählung, sowie an der Pfanne, der Hahnschraube und den Lippen eintraten.

Diese günstigen, für die Annahme der Percussion sprechenden Resultate bewirkten im Jahre 1836 deren vollständige Einführung bei der gesammten Infanterie, nachdem vorher schon mehrere Bataillone mit solchen Gewehren bewaffnet gewesen waren, um sie längere Zeit auch dem praktischen Gebrauch eunterworfen zu haben.

§. 25.

Gleiche Aufmerksamkeit hatte auch Oesterreich dieser neuen Entzündungsweise gewidmet, konnte aber, wie Preussen, wegen der Grösse seines Heeres eine in ihren Folgen so wichtige Umänderung nicht ohne vorhergegangene, sorgfältige Prüfung der verschiedenen, bekannt gewordenen Methoden so rasch zur Annahme derselben schreiten. Zu diesem Zwecke wurden daselbst im Jahre 1830 mit der gewöhnlichen, jetzt überall eingeführten Percussionseinrichtung Versuche angestellt, welche jedoch zu keinem so günstigen Resultate führten, dass man nicht Zweifel gegen die Vortheile dieser auf Zündhütchen begründeten Entzündungsweise hegte. Dennoch unterliess man nicht, die Percussionszündung, welcher Art und von welcher Beschaffenheit sie auch sein mochte, einer fortgesetzten Prüfung zu unterwerfen, zu welcher auch die im Jahre 1835 von Console zu Mailand erfundene Percussionseinrichtung gezogen wurde. Das Resultat hiervon war, dass, um auch umfassendere Versuche damit anzustellen, das zu Eger damals garnisonirende 6. Jägerbataillon eine Anzahl dazu umgeänderter Gewehre erhielt.

Ein solches zur Console'schen Entzündung eingerichtete Schloss, Fig. 89, war folgender Art: an der Aussenseite des Schlossblechs — die innere Einrichtung war unverändert geblieben — befand sich an der Stelle der Pfanne ein massiver Theil, a, der, genau mit dem im Laufe befindlichen Zündloche correspondirend, eine dreieckige Durchfeilung und eine nach Aussen hin angebrachte Verstärkung, b, hatte, in welcher sich jene Durchfeilung als offener Kanal fortsetzte, und worauf ein kleiner, auf der frühern Batteriefeder ruhender Hahn, auch Batterie genannt, c, niedergelassen werden konnte. Derselbe hatte an den Seiten zwei nach unten stehende Lappen, von denen der äussere, d, gleichsam als Feuerschirm diente und deshalb auch an der Aussenseite der obengenannten Verstärkung hinunter reichte; der innere Lappen dagegen kam, wenn diese Batterie zur beabsichtigten Entzündung niedergelassen war, auf die durch die dreieckige Ausfeilung in das Zündloch eingeführte kleine Zündwurst zu liegen. Der an dem Nusswellbaum befindliche Hahn, e, war der bei allen bisherigen Feuerschlössern übliche, jedoch mit dem Unterschiede, dass zwischen seinen Lippen, statt des zeitherigen Feuersteines, ein Stück Stahl warm eingelassen durch die grosse Hahnschraube unbeweglich festgehalten wurde. Schlug nun dieser Hahn auf die Batterie, die mit seinem innern Lappen auf der Zündwurst lag, so wurde die Entzündung durch diesen heftigen Schlag herbeigeführt.

Der Bericht der Commission fiel in der Hauptsache zu Gunsten dieser Percussionseinrichtung aus, die jedoch auch manchen Ortes ihre Gegner hatte; dies sowohl, als auch um die Brauchbarkeit dieser Methode noch einmal einer Prüfung zu unterwerfen, verursachte, dass im Jahre 1835 zu Wien noch eine Commission unter der Leitung der damaligen Feldmarschall-Leutnants Schneider und Augustin zu wiederholten Versuchen niedergesetzt wurde, welche sich ebenfalls einstimmig für die Annahme des Console'schen Zündungssystems entschied, was denn auch im Jahre 1837 die Bewaffnung von 6 Jägerbataillonen mit solchergestalt umgeänderten Gewehren zur Folge hatte.

Auffällig ist es jedoch, dass, seitdem die Versuche mit dem Console'schen Percussionsgewehre angestellt wurden, man die schon zu dieser Zeit in mehreren Staaten für zweckmässig befundene Percussionseinrichtung mit Zündhütchen keiner weiteren Prüfung unterwarf.

Von diesem Zeitpunkte an ward das österreichische Heer nach und nach mit den Console'schen Gewehren bewaffnet, welches aber in dieser Zeit, namentlich im Jahre 1841 durch den Feldmarschall-Leutnant Augustin, wesentliche Verbesserungen erfuhr. *) Die Abänderung war folgender Art (Fig. 90): Der Lauf erhielt an der Stelle des Zündlochs einen hervorstehenden, conisch geformten und durchbohrten Kern, welcher im Stolpen des Schlossblechs, in einer Art von kleiner Pfanne, a, so sein Lager fand, dass der äussere Rand mit der Oeffnung genau an dem in jener befindlichen erhöhten Rande, b, anpasste und auf diese Weise das Einführen der Zündwurst, Zünder, erleichterte, welcher noch zur Hälfte sichtbar blieb und auf den übrigen Theil des Pfannentroges zu liegen kam. Statt des zweiten kleinen Hahnes oder Batterie im Console'schen Schlosse war ein auf der früheren Batteriefeder ruhender Theil, der Pfannendeckel, c, angebracht, welcher an der Aussenseite einen nach unten stehenden Feuerschirm, d, und auf der obern, runden Fläche in der Mitte eine Durchbohrung hatte, in welcher sich ein unten mit einer Spitze versehener Zahn, e, mittelst eines Stiftes gehalten, auf und nieder bewegen konnte. War nun der Zünder in den Kern eingeführt und der Pfannendeckel zur beabsichtigten Entzündung niedergelassen, so trat der Zahn, weil er mit seiner Spitze auf den Zünder traf, nach oben zurück; schlug aber der Hahn, f, der ebenfalls eine veränderte Gestalt, namentlich aber eine glatte Schlagfläche erhalten hatte, um voller auf den Kopf des Zahnes schlagen zu können, so musste dieser, bis jetzt noch zurückgetretene, im Augenblicke des Niederschlagens des Hahnes aber nach unten tretende Zahn den unterliegenden Zünder quetschen und so die Entzündung herbeiführen. Der Zünder wurde nicht in einem besonderen Täschchen geführt, sondern war mittelst eines feinen Drahtes an der Hülse der Patrone angebracht.

Seit dem Jahre 1854 ist man aber ebenfalls von dieser Zündungsmethode abgegangen und hat dafür das allgemein eingeführte Percussionsschloss mit losem Zündhütchen angenommen, da die Entzündung der Zünder zu unzuverlässig war, indem bei 20 Schuss zwölf Mal ein zweites Spannen des Hahnes nothwendig wurde und vier Mal noch gänzlich versagte.

In Baiern hatte man seit dem Jahre 1829 gleichfalls Versuche mit Percussionsgewehren angestellt, **) welchen vorzugsweise die gewöhnliche Percussionseinrichtung, das Robert'sche Gewehr, das Zündnadelgewehr und das sogenannte Lütticher Schloss unterworfen wurden, deren Ergebniss aber dahin ausfiel, dass das Percussionsgewehr mit Zündhütchen für den Militairgebrauch am zweckmässigsten sei und wobei die Commission die Vereinigung des Letztern mit der Patrone als am vortheilhaftesten empfahl. Diesen Versuchen wurde noch im Jahre 1836 das Console'sche Gewehr hinzugefügt, doch standen die mit Letzterem erhaltenen Resultate denen der gewöhnlichen Percussionseinrichtung bedeutend nach und man entschied sich daher für den Gebrauch der Letztern mit grossen Zündhütchen, welches auch im Jahre 1840 zur allgemeinen Einführung gelangte.

Auch die übrigen Heere Deutschlands hatten sich für die Annahme der gewöhnlichen Percussionseinrichtung mit losem Zündhütchen inzwischen entschieden, so dass man vom Jahre 1840 an das französische Batterieschloss, welches sich zwei Jahrhunderte hindurch erhalten hatte, von dem Percussionsschlosse vollständig verdrängt sieht.

*) Allgemeine Militair-Zeitung, Jahrgang 1836, u. s. w.

**) Dieselbe, Jahrgang 1829, u. s. w.

§. 26.

Fanden auch, wie eben gezeigt wurde, in Deutschland über die zweckmässigste Einrichtung des Laufes zur Percussion und die Art und Weise des Gebrauchs der Zündhütchen noch mehreren Orten Einwürfe Statt, so brach sich doch die früher erwähnte Einrichtung des Laufes mit Zündstollen, sowie das Aufstecken des Zündhütchens mit der Hand ohne Anwendung besonderer mechanischer Hilfsmittel sehr bald Bahn, so dass man sie schon zu Ende der zwanziger und zu Anfang der dreissiger Jahre die Percussion zum Theil eingeführt hatte, zum Theil im Begriff war sie einzuführen. Weniger sahen wir dies aber in Frankreich, obgleich man daselbst der Percussion schon vom ersten Beginnen an alle Aufmerksamkeit widmete, wie die vielen und Jahre langen Versuche beweisen. Hier tauchten eine Menge von Vorschlägen auf, deren viele von einer dazu eigends niedergesetzten Commission geprüft wurden, welche sich endlich für die von dem Büchsenmacher Brunéel im Jahre 1827 vorgeschlagene Methode entschied. Da dieselbe Gegenstand vieler und sorgfältiger Prüfungen in Frankreich war, so mögen auch einige Worte über das Brunéel'sche Gewehr und deren Patrone, Fig. 91^a, hier Platz finden.

Der Lauf war mittelst einer Patentschwanzschraube, a, mit ziemlich enger und langer Kammer, b, geschlossen; in der Nähe des Bodens der letztern befand sich auf der äussern Fläche der Schraube eine nach hinten gelegte, schräge Einfeilung, c, als Sitz für den daselbst eingeschraubten Zündstift, welchen ein eben so gestellter kranzförmiger Schirm, Leiter genannt, d, umgab, dessen Zweck wir später sehen werden; der Zündkanal mündete auf dem Boden der Kammer aus. Die Patrone, Fig. 91^b, welche ihrer äussern Form nach der für das glatte Gewehr fast ganz gleich war, hatte nur über der Kugel, von gleichem Durchmesser wie diese, noch eine kleine Korkscheibe, a, erhalten, welche in der Mitte mit einem Loche für das Zündhütchen versehen war; damit aber dieses nicht herausfallen konnte, war jenes mit einem kleinen, runden Scheibchen von feinem Papiere bedeckt und das Hülsenende über den Rand der Korkscheibe verklebt. Beabsichtigte man nun das Zündhütchen behufs der Ladung aufzusetzen, so schob man die Patrone in den Leiter, d, bis auf den Zündstift, wodurch dieser in das Zündhütchen drang, welches hierdurch sowohl, als auch vermöge einer leichten Drehung der Patrone zwischen den Fingern, fest auf jenem zu sitzen kam. Die weitere Ladung des Gewehres war unverändert geblieben.

In Folge der ersten Versuche mit dem Brunéel'schen Gewehre schlug die mit der Untersuchung beauftragte Commission mehrere Veränderungen an demselben vor, statt der Korkscheibe eine dergleichen von Pappe zu verwenden, da sie dieselben Dienste verrichte und dabei wohlfeiler sei, die Bohrung des Zündstoffes im Allgemeinen, so wie auch besonders die obere und untere Oeffnung zu erweitern und conisch zu gestalten, damit das Pulver der Ladung leichter in dieselbe eintrete und so den Versagern mehr vorgebeugt werde; eben so auch den obern Rand der Schlagfläche äusserlich zu verbrechen und überhaupt die Axe des Zündstiftes der des Laufes mehr zu nähern, um eine directere Entzündung zu bewirken.

Nach Genehmigung dieser Vorschläge wurden 300 solche Gewehre an zwei Regimenter vertheilt und im Jahre 1831 neue Versuche damit angestellt, welche, obgleich in Betracht der Versager günstiger, immerhin noch mannigfache Mängel, namentlich bezüglich der Patrone und des Zündhütchens wahrnehmen liessen; die Commission,

welche den praktischen Gebrauch und den Erfolg dieser Gewehre bei den beiden Regimentern zu beobachten hatte, schlug daher folgende Veränderungen vor: erstens die Kammer der Schwanzschraube bis auf das Rohrkaliber zu erweitern; zweitens die Ausmündung des Zündkanals in die Kammer weiter vorwärts vom Boden derselben zu verlegen, um ein geringeres Verschleimen des Zündkanals zu erzielen, indem der dadurch rückwärts verbleibende Raum in der Kammer besser zum Ansammeln des Pulverschmutzes dienen könne; drittens die Axe des Zündstiftes der des Laufes noch mehr zu nähern; viertens die Hütchen gänzlich von der Patrone zu trennen und dieselben nur mit der Hand aufzusetzen; fünftens die Wände des Zündhütchens zu spalten, um eines Theiles dieselben besser aufsetzen zu können, andern Theils nach der Detonirung deren Festsitzen zu verhindern, sowie endlich das Umherspringen einzelner Kupfertheilchen zu vermeiden, und sechstens, da die Patrone beim Transporte wie beim Laden nicht selten zwischen Kugel und Scheibchen berstete, statt der von Pappe einen hölzernen Spiegel anzuwenden, in welchem jene bis zum dritten Theile ihres Durchmessers sitzen sollte.

Nach diesen Vorschlägen wurden im Jahre 1832 zu Maubeuge 1200 Gewehre angefertigt und zu weiteren Versuchen an ein Regiment abgegeben, welchem gleichfalls eine Commission beigeordnet war. Dieselbe stellte, widersprechend mit der Ansicht der vorhergehenden den Grundsatz auf, dass Patrone und Zündhütchen vereinigt sein sollten, und schlug ausserdem noch vor, dass der Zündstift von nicht gehärtetem Gussstahle angefertigt werden möchte, da zu harter Stahl nicht selten das Zerspringen desselben herbeiführte; ferner dass die Zündmasse im Hütchen mittelst eines Wachüberzuges gegen Feuchtigkeit oder dem Herausfallen geschützt werden möge, welches Mittel sie aber, im Laufe der fortgesetzten Versuche mit dem Firniss vertauschte. Ferner trug diese Commission darauf an, die Patrone zum Laden umzudrehen, um so den hölzernen Spiegel auf das Pulver zu bringen; und endlich das Korn vom Oberbund auf dem Lauf zu setzen.

Von Neuem änderte man 600 Gewehre dazu um und schickte dieselben im Jahre 1835 zum Versuche im Felde, was den einzig wahren Prüfstein abgiebt, zu der in Algier befindlichen Armee, welche sie unter den verschiedensten Witterungsverhältnissen mit vielem Nutzen, namentlich in Betracht mancher dabei gesammelten Erfahrungen gebrauchte, und welche in Folgendem bestanden: erstens dass die Mehrzahl der bei diesen Gewehren zur Ausführung gebrachten Verbesserungen wirklich solche waren; zweitens dass der Zündstift auf seiner Oberfläche, nicht wie bisher gebräuchlich, gerieft sein dürfe, da dadurch nur der Zutritt von Nässe zur Zündmasse begünstigt werde; drittens dass es vortheilhafter für die sichere Entzündung sei, wenn die Schlagfläche des Zündstiftes dadurch möglichst verringert werde, dass man die obere Oeffnung des Zündkanals in ähnlicher Weise auftrichtere, wie die untere, um einen grössern Feuerstrahl in den Kanal zu bringen, und denselben nicht nutzlos auf der Schlagfläche zu verschwenden, in welchem Falle er nur dazu geeignet ist, das Zündhütchen zu zerreißen und Stückchen davon umherzuwerfen; viertens müsse der Hahnmantel hinreichend tief sein, um das Zündhütchen zu decken und das Umherfliegen von Kupfertheilchen zu verhindern.

Da die Anfertigung der Patronen viel Zeit und Mühe erforderte, und da das Zündhütchen, welches ziemlich locker in dem Spiegel sass, bei einiger Uebereilung des Mannes sich im Augenblicke des Aufsteckens verdrückte, so beschloss man Versuche mit von der Patrone getrennten Zündhütchen zu machen. Doch fielen dieselben nicht

sehr günstig aus, weil der Leiter, welcher dazu diente, die mit dem Zündhütchen versehene Patrone sicherer auf den Zündstift zu bringen, für diesen neuen Gebrauch mehr hinderlich als förderlich war, da er nicht gestattete, schnell und sicher mit den Fingern an den Zündstift zu gelangen, ausserdem führte auch der Mann diese kleinen, losen Zündhütchen in keinem besonderen, dazu geeigneten Täschchen, sondern nur in der Westentasche, wodurch deren Erfassen erschwert wurde. Aus diesem Grunde versuchte man nach dem Beispiele anderer Staaten nun grössere Zündhütchen, deren unterster Rand auswärts gebogen war; ebenso beseitigte man jenen, das Aufstecken des Zündhütchens behindernden Leiter. Demohnerachtet fielen aber die Resultate nicht so günstig aus, dass man der einmal vorgefassten Meinung der Vereinigung des Zündhütchens mit der Patrone entschieden entgegenzutreten wagte. Man versuchte daher im Jahre 1839 die in England eingeführte Methode, nämlich das Zündhütchen mittelst eines Fadens an die Patrone zu befestigen; gleichzeitig mit diesen Versuchen verwendete man des Vergleiches wegen, noch Patronen mit losen Zündhütchen, sowie auch solche mit gepressten Papierspiegel statt des hölzernen, wobei die Resultate zu Gunsten der Patrone mit Papierspiegel und Hütchen mit Umbug ausfielen; bei einem Kältegrad von 5 ° Reaum. zeigten sich jedoch die gewöhnlichen Patronen mit losen, am Rande umgebogenen Zündhütchen insofern zweckmässiger, als die Ladung schneller zu bewerkstelligen war, als mit denen mit Papierspiegel; man führte hierbei die Zündhütchen in einem besonderen Täschchen am Patronentaschenriemen.

Noch hatte man sich weder für die eine oder die andere Art der Patrone entscheiden können, so stellte man dennoch im Jahre 1840 ein neues Gewehrmodell auf, dessen Lauf mit einer Patentschwanzschraube geschlossen war, bei welcher die Kammer das Kaliber des Laufes hatte. Das auf jener befindliche Visir war für 150 metr. Entfernung bestimmt. Das Korn nicht mehr, wie bisher, auf dem Oberbund, war auf den Lauf gelöthet, welcher aber auch bei diesem neuen Modell noch keinen Zündstollen erhielt, sondern der Zündstift war unmittelbar auf dem Laufe eingeschraubt. Der Kegel dieses Zündstiftes war bis auf die Länge von 2 mm. gehärtet, da man ihm auf diese Weise immer noch genug Widerstandsfähigkeit gegen den Schlag des Hahnes zuschrieb. Bei den hierzu umgeänderten Gewehren, Modell 1822, wurde das Pfannenlager mit einem Stücke Eisen ausgefüllt, ebenso wurde auch der bisherige Hahn mit Feuerstein durch einen andern mit Hammer versehen, dessen Mantel das aufgesteckte Zündhütchen zum grössern Theile deckte. Die neuen Gewehre erhielten das sogenannte Rückschloss, bei welchem die Schlagfeder zugleich die Stelle der Stangenfeder vertritt und mittelst eines kleinen Kettengliedes mit der Nuss verbunden ist, statt auf dem Nusskrappen zu ruhen.

Endlich entschied man sich im Jahre 1841 nach wiederholten Versuchen und nachdem deren während des ganzen Zeitraums von 1827 an, unter der Leitung besonderer Commissionen nach und nach von 25 Regimentern angestellt worden waren, für den Gebrauch der völlig von der Patrone getrennten Zündhütchen mit umgebogenem Rande, deren Verpackung und Vertheilung nach mehrfachen Vorschlägen dahin bestimmt wurde, und wie sie auch jetzt noch eingeführt ist, dass zwölf Zündhütchen in einer schmalen Papierhülse dem Patronenpackete beige packt wurden.

Dieses eben angeführte Modell wurde im Jahre 1842 wegen noch manchen vorhandenen Mängeln durch ein neues, das noch jetzt als solches dient, ersetzt. Bei demselben erhielt auf Vorschlag des Artillerieoberst Arcelin der Lauf einen kleinen Zündstollen, welcher, ungefähr 1 centim. von der durch die Laufaxe gelegten Vertical-

ebene entfernt, so tief eingeschraubt war, dass die Schwanzschraube noch etwas in die Schraubengewinde dieses Zündstollen eingriffen; diese Einrichtung war getroffen worden, um beim Ausschrauben des Zündstiftes nicht etwa das Lockerwerden des Zündstollen herbeizuführen. Bei neuen Läufen schweisste man dagegen, um diesem Uebelstande zu entgehen, auf Vorschlag des Oberst Pontchara, einen stählernen Zündstollen auf. Ebenso hatte man mit der Laufaxe so genäherten Stellung dieses Stollen den Zündkanal möglichst verkürzt und gerader gelegt, wodurch man dem Rückstosse und namentlich dem Backenschlage zu begegnen suchte. Die frühere Patentschwanzschraube war durch eine gewöhnliche ersetzt worden, auf deren Schwanze, nahe am Laufe, das Visir ausgeschweisst ist. Der Zündstift wurde cylindrisch gebohrt und oben bis auf ungefähr 1,5 mm. Tiefe conisch ausgefräst und äusserlich auf gleicher Länge dergestalt abgekantet, dass eine eigentliche Schlagfläche gar nicht mehr vorhanden, sondern nur ein schwacher, stumpfer Rand verblieb.

Mit diesem so verbesserten Brünéel'schen Gewehre war man endlich dahin gelangt, wo Deutschland schon seit mehreren Jahren angekommen war, nämlich zu dem Anbringen eines Zündstollen mit Zündstift und dem Gebrauche des von der Patrone getrennten Kupferhütchens, jedoch mit dem Unterschiede, dass der Zündstollen nicht an der Seite, sondern auf der obern Fläche des Laufes, also mehr der Axe desselben genähert, angebracht war.

§. 27.

Diese in Deutschland und Frankreich Statt gefundenen Versuche über die zweckmässigste Percussionseinrichtung riefen naturgemäss eine Menge Vorschläge und vermeintliche Verbesserungen ins Leben, von denen jedoch nur einer, dies ist, wie wir gesehen haben, der Console's, zur wirklichen Einführung gelangte und von denen einige hier mit wenig Worten angeführt werden sollen.

Charoy legte im Jahre 1831 ein Magazingewehr für Zündhütchen vor, bei welchem der Zündungsbehälter aus einem Röhrchen bestand, das sich, hinter dem Schlosse angebracht, an einem Zapfen mittelst einer Feder vor- und zurückbewegen liess; mittelst eines Druckes auf dieselbe trat jenes Röhrchen über den Zündstift, öffnete sich am vordersten Ende und brachte eines der vorgetretenen Zündhütchen, welche durch den Druck einer im Röhrchen befindlichen Spiralfeder vorgedrängt wurden, auf den Zündstift. Zwei Regimenter wurden in Frankreich versuchsweise mit 600 solchen Gewehren versehen.

Fast gleichzeitig mit diesem legte Robert, ein Arzt in Paris, sein Gewehr, dem Systeme der Ladung durch die Pulverkammer huldigend, verschiedenen Staaten zur Prüfung vor. Dieses Gewehr, Fig. 92^a, dem man das Einfache und Sinnreiche nicht absprechen kann, war folgender Maassen construirt: das die Pulverkammer, a, verschliessende, massive Hinterstück, b, lässt sich mit Hilfe zweier Backen, c, welche an den zu beiden Seiten des hintern Laufendes angebrachten Axen, d, aufgesteckt sind, und mittelst eines über die Länge der Dünnung hin bis an die Kolbennähe reichenden Armes, e, zur Ladung auf- und niederschlagen. Dieser hierdurch nothwendig entstehenden, kreisförmigen Bewegung entspricht die concave Gestalt des Hinterstückes und die convexe des Laufendes, f, welches sich unten um ein Weniges als Ansatz nach rückwärts verlängert, g, und für das Einlegen des an der Patrone befestigten Zündröhrchens eine rinnenförmige Vertiefung hat; die Pulverkammer selbst bildet ein sich

nach vorne etwas verengendes Patronenlager, das von grösserem Kaliber, als das des Laufes ist. Ferner befindet sich zwischen und in den beiden oben erwähnten Backen, c, ein Queerarm, h, mit einem vorwärts liegenden Hebel, i, eingelassen, welcher auf den langen Arm der unter ihm liegenden, und am Abzugsbleche befestigten Schlagfeder, k, drückt, sobald das Hinterstück, b, mit Hilfe des Armes, e, vorwärts gedreht wird; damit aber die Bewegung dieses Theiles leichter erfolge, ist das unterste Ende jenes kleinen Hebels mit einer Rolle, l, versehen. Der lange Arm der Schlagfeder, am äussersten Ende, m, eine Art Hammer bildend, reicht über jenen Ansatz, g, des Patronenlagers hinaus, wo er in ungespanntem Zustande vom Feuerschirme, n, umgeben ist. Die aufrecht gehende Stangenfeder, o, ist mit ihrem hintern Ende am Abzugsbleche angeschraubt, wogegen das andere spielende Ende sich als Abzug verlängert; dieser Theil der Stangenfeder hat in der Höhe des Abzugsblechs eine kleine, scharfkantige Nase, p, welche als Einlage für den Krapfen, q, der gespannten Schlagfeder dient, und welche letztere in diesem Zustande durch die vorwärts zuschiebende Sicherung, r, deren Balken, s, über die zu beiden Seiten des Schlagfederkrapfens befindlichen Vorstände, t, treten, an dem unvorhergesehenen Aufwärtsschlagen behindert wird.

Zum Laden des Laufes und Spannen dieses Mechanismus hebt man den Arm, e, aus der Feder, u, an der Kolbennase und so weit in die Höhe, dass die hintere Oeffnung des Laufes von dem massiven Hinterstück frei wird, welches, mittelst seiner an den Wellenzapfen, d, befindlichen Backen dieser Bewegung folgen muss. Gleichzeitig mit dieser Bewegung tritt der in diese eingelassene und bis jetzt ziemlich horizontal liegende Hebel, i, abwärts auf den langen Arm der Schlagfeder, deren Krapfen er bis unter die Nase, p, der Stangenfeder drückt und so in gespanntem Zustande erhält. Auf solche Weise ist der Lauf oder das Rohr zum Laden bereit, wozu die Patrone, Fig. 92^b, welche an dem der Kugel entgegengesetzten Hülsenende ein kleines messingnes Zündröhrchen, a, hervorstehen hat, dergestalt in das Patronenlager eingeführt wird, dass jenes vorstehende Zündröhrchen in die rinnenförmige Vertiefung des an der Pulverkammer befindlichen Ansatzes, g, und in die Höhlung, welche den Feuerschirm, n, bildet, zu liegen kommt. Nachdem dies geschehen, wird der Arm, e, des Hinterstückes wieder nieder- und in die Feder, u, an der Kolbennase eingedrückt, wodurch die Waffe in Feuer fertigem Zustand gebracht ist. Ein leichter Druck am Abzuge, welcher dadurch den mit ihm verbundenen Stangenfedertheil sammt Nase, p, von dem Schlagkrapfen zurückzieht, bewirkt deren Aufwärtsschlagen, wodurch ihr Hammer das in die Höhlung des Feuerschirms hervorragende Zündröhrchen zerschmettert und die Entzündung der Patrone herbeiführt.

Ferner schlug Heurtelaup im Jahre 1835 ein Magazingewehr vor, bei welchem das Zündröhrchen, von weichem Metall, nicht zur Aufnahme von Zündhütchen, sondern überhaupt mit Zündmasse angefüllt war.

§. 28.

Die vielen sorgfältig geführten Schiessversuche, welche in Folge der Percussions-einrichtung und deren Annahme aller Orten vorgenommen worden waren, hatten einzelne Mängel des bisher gebräuchlichen glatten Infanterie-Gewehres von Neuem fühlbar werden lassen. Dies galt namentlich erstens von der wirklich mangelhaften Visireinrichtung, die bis dahin entweder gar nicht, oder in einer auf dem Kreuztheile der Schwanzschraube befindlichen Erhöhung mit einem Kerbe von beträchtlicher Weite bestand; zweitens von

der eben so nachtheiligen Stellung des Kornes auf dem Oberbunde. Beide Einrichtungen konnten unmöglich zu einem richtigen Zielen, und somit zum guten Schiessen beitragen, da einerseits das Visir dem Auge zu nahe und der Kerb so weit war, dass man ohne alle Schwierigkeit den eigentlichen Zielpunkt neben dem Korn im Einschnitte sehen konnte, andererseits war nach längerem Gebrauche die Stellung des Kornes auf dem Oberbunde im höchsten Grade unzuverlässig, somit konnte auch die Grundbedingung alles richtigen Zielens, dass nämlich der Visirkerb und Korn in der Verticale der Seelenaxe liegen müssen, nicht festgehalten werden. Drittens von der allzugraden Schäftung, die man den Gewehren meist des bessern und schönern Tragens beim Hochschultern gegeben, dabei aber den Rückstoss, der sich hierdurch beim Schiessen in erhöhtem Grade äussert, man möchte fast sagen, als Nebensache betrachtet hatte; viertens von der Lage des Schwerpunktes, welcher bis dahin mehrentheils zu weit nach vorne lag.

Alle diese, so wie andere, jedoch weniger ins Gewicht fallende Uebelstände, waren, wie schon gesagt, bei den Schiessversuchen mehr als zuvor empfunden worden und man bemühte sich daher, dieselben entweder bei den zur Percussion umgeänderten Gewehren so weit als thunlich, oder bei neuen Gewehrmodellen, deren in einzelnen Staaten in Folge der Percussion angenommen wurden, durch Verbesserungen zu beseitigen.

Man sieht daher bei den in der Neuzeit von den Armeen geführten neuen Gewehren das Korn nicht mehr auf dem Oberbund, sondern auf dem Lauf aufgelöthet. Eben so nahm man Rücksicht auf Höhe und Entfernung des Kornes von der Mündung, welches Beides theilweise mit dadurch vorgeschrieben wird, dass man noch mit aufgestecktem Bajonnet das Korn deutlich hervorragen sehen muss, was nicht der Fall ist, wenn dasselbe entweder zu niedrig oder zu weit von der Mündung entfernt ist, indem die durch die Bajonnetdille verstärkte Mündung in die Visirlinie tritt und so das Zielen behindert. Durch diese verbesserte Visireinrichtung wurde es auch möglich, eine feste Bestimmung des Kernschusses geben zu können; derselbe beträgt in Frankreich 100 metr., in Preussen beim abgeänderten Gewehr 150 Schritt rhein. = 112,9 metr., beim Patentgewehre 160 — 180 Schritt rhein. = 120,5 — 135,5 metr., in Baiern 100 Schritt rhein. = 75,3 metr., in Sachsen 160 Schritt sächs. = 113,4 metr., in Oestreich 150 Schritt W. = 118,6 metr.

Das Visir wurde in einigen Staaten, wie Frankreich, Sachsen, als Visirstöckchen auf dem Laufe mit feinerem Kerb, oder, wo die frühere Visireinrichtung auf der Schwanzschraube beibehalten worden, insofern zum Zielen geeigneter eingerichtet, als der Kerb nicht mehr so weit wie früher gemacht wurde. Gleicher Gestalt hat man den Kolben mehr von der Laufaxe abgesenkt und dadurch den Rückstoss vermindert und den Schwerpunkt durch richtigere Vertheilung der Eisenstärke des Laufes und verminderte Länge und Schwere des Bajonnets weiter rückwärts verlegt, wodurch das Schiessen aus freier Hand wesentlich erleichtert worden ist.

Zur bessern Uebersicht von der Beschaffenheit der noch im Gebrauch befindlichen, zur Percussion abgeänderten, sowie neuen Gewehre, möge nachstehende Tabelle dienen.

	Lauf.		Kugel- Kaliber.	Spielraum.	Zündstollen.	Schwanzschraube.	Visir.	Korn.
	Länge.	Kaliber.						
Modell v. 1840. Fig. 93. Frankreich.	1,0797 metr.	18 mm.	16,7 mm.	1,3 mm.	Aufgeschweisst.	Gewöhnliche Schwanzschraube mit gerader Fläche.	Aufd. Schwanzschraube ausgeschweisst.	Korn von Eisen auf dem Laufe.
Modell v. 1842.	1,083 metr.	18 mm.	16,7 mm.	1,3 mm.	Aufgeschweisst.	Gewöhnliche Schwanzschraube mit Gewinden von rechts nach links.	Auf dem Laufe.	Korn von Messing auf dem Laufe.
Fig. 94 a. u. b. Preussen.	40" rhein. = 1,0465 metr.	0,70" rhn. = 18,31 mm.	0,64" rhn. = 16,74 mm.	0,06" rhn. = 1,57 mm.	Eingeschraubt und gelöthet.	Gewöhnliche Schwanzschraube mit Auskehlung nach dem Zündkanal.	Visir auf der Schwanzschraube eingeschoben.	Rundes Korn von Messing auf dem Oberbund.
Modell v. 1848.	40" rhein. = 1,0465 metr.	0,69" rhn. = 18,048 mm.	0,64" rhn. = 16,74 mm.	0,05" rhn. = 1,308 mm.	Angeschweisst.	Patentschwanzschraube mit conischer Kammer.	desgleichen ausgeschweisst.	Eckiges Korn von Eisen auf dem Laufe.
Oesterreich.	42" W. = 1,1081 metr.	0,666" W. = 17,58 mm.	0,604" W. = 15,93 mm.	0,062" W. = 1,6 mm.	Keinen Zündstollen, sondern einen conischen Kern in den Lauf geschraubt.	Gewöhnliche Schwanzschraube mit langer Nase für die Abzugsbügel-schraube.	Visir als Erhöhung auf der Schwanzschraube.	Korn von Messing auf dem Laufe.
	Modell v. 1842. Fig. 95 a u. b.	41" W. = 1,0817 metr.	0,666" W. = 17,58 mm.	0,604" W. = 15,93 mm.	0,062" W. = 1,6 mm.	desgl.	desgl.	Rundes Korn von Eisen auf dem Laufe.
Baiern.	41,9" rhn. = 1,0959 metr.	0,690" rhn. = 18,05 mm.	—	—	Schwalbenschwanzförmig eingeschoben u. gelöthet.	Gewöhnliche Schwanzschraube mit Auskehlung nach dem Zündkanal.	Visir als Erhöhung auf der Schwanzschraube.	Rundes eiserne Korn auf dem Laufe.
	40" rhn. = 1,0463 metr.	0,68" rhn. = 17,7 mm.	0,634" rhn. = 15,5 mm.	0,046" rhn. = 1,20 mm.	Angeschweisst.	desgl.	desgl.	desgl.
Abgeändertes Gewehr, französischer Façon.	47,5" sächs. = 1,1229 metr.	0,74" sächs. = 17,49 mm.	0,69" sächs. = 16,31 mm.	0,05" sächs. = 1,18 mm.	Eingeschraubt und verlöthet.	Gewöhnliche Schwanzschraube mit Auskehlung.	Visir auf dem Laufe.	Korn von Messing auf dem Laufe.
Sachsen. Modell v. 1835.	45" sächs. = 1,0638 metr.	0,74" sächs. = 17,49 mm.	0,69" sächs. = 16,31 mm.	0,05" sächs. = 1,18 mm.	Angeschweisst.	Haken- oder Bascül-schraube mit halbkugelförmiger Aussenkung, Kammer, Bohrung nach dem Zündkanal.	desgl.	desgl.
Modell v. 1844. Fig. 96 a. u. b.	43,4" sächs. = 1,0269 metr.	0,74" sächs. = 17,49 mm.	0,69" sächs. = 16,31 mm.	0,05" sächs. = 1,18 mm.	Angeschweisst.	Gewöhnliche Schwanzschraube mit halbkugelförmiger Kammer, Bohrung nach d. Zündkanal.	desgl.	desgl.
Hannover.	41,4" h. = 1,0080 metr.	0,76" hann. = 18,5 mm.	0,68" hann. = 16,5 mm.	0,08" hann. = 2,3 mm.	Angeschweisst an die Schwanzschraube.	Patentschwanzschraube mit halbkugelförmiger Kammer und nach dem Zündstollen verlänger-tem Zündkanal.	Der Einschnitt i. Kreuzschraubenkopfe dient zum Visiren.	Korn von Eisen auf dem Laufe, dient zugleich als Haft für das Bajonnet.
Baden.	37,96" bd. = 1,1394 metr.	0,589" bad. = 17,6 mm.	—	—	Eingeschraubt und gelöthet.	Gewöhnliche Schwanzschraube mit Auskehlung nach dem Zündkanal.	Visir als Erhöhung auf der Schwanzschraube.	Korn von Messing auf dem Oberbunde.
	Fig. 97.	37,07" bd. = 1,0828 metr.	0,589" bad. = 17,5 mm.	0,543" bad. = 16,3 mm.	0,04" bad. = 1,2 mm.	Angeschweisst.	Gewöhnliche Schwanzschraube.	desgl.	Auf dem Laufe.
Württemberg.	37,94" würt. = 1,0840 metr.	0,621" würt. = 17,77 mm.	—	—	Angeschweisst.	Gewöhnliche Schwanzschraube mit Auskehlung nach dem Zündkanal.	Visir als Erhöhung auf der Schwanzschraube.	Korn von Messing auf dem Oberbunde.
Nassau.	35,76" nass. = 1,0281 metr.	0,616" nass. = 17,7 mm.	0,575" nass. = 16,5 mm.	0,041" nass. = 1,2 mm.	Angeschweisst.	Gewöhnliche Schwanzschraube mit Auskehlung nach dem Zündkanal.	Kein Visir.	Korn von Messing auf dem Oberbunde.

Senkung des Kolben unter die Seelenaxe.	Bajonnet.		Gewehr.			Gewicht der Kugel.	Ladung.	Anmerkung.
	Art desselben.	Beschaffenheit der Klinge und deren Länge.	Länge mit und ohne Bajonnet.	Gewicht	Schwerpunkt v. d. Kappe			
—	Dille mit zweimal rechth. gebroche- nem Gange u. Ring in der Mitte.	Dreischneidig und hohl geschliffen.	1,9336 metr. 1,4691 metr.	4,32 Kilogr. 4,02 Kilogr.	649 mm. 587 mm.	29,3 Gr.	9 Gr.	
—	desgl.	desgl.	1,935 metr. 1,475 metr.	4,572 Kilogr. 4,245 Kilogr.	—	29,3 Gr.	9 Gr.	
1,48" rhn. = 38,71 mm.	Dille ohne Gang mit Nase für die übergreif. Bajon- netfeder am Laufe.	Dreischneidig und voll, lang: 16,1" rhn. = 421,1 mm.	74,1" rhn. = 1,9408 metr. 55,35" rhn. = 1,4479 metr.	10,3349 Pfd. preuss. = 4,827 Kilogr. 9,2734 Pfd. preuss. = 4,327 Kilogr.	26,66" rhn. = 697,3 mm. 23,27" rhn. = 608,6 mm.	1,878 Lth. pr. = 27,4 Gr.	0,458 Lth. pr. = 6,7 Gr.	
—	desgl.	desgl.	—	9,281 Pfd. preuss. = 4,335 Kilogr.	—	1,890 Lth. pr. = 27,58 Gr.	0,458 Lth. pr. = 6,55 Gr.	
1,666" W. = 30,7 mm.	Dille ohne Gang, unten mit Nase für die am Laufe be- findliche Bajon- netfeder.	Vierschneidig und hohl geschliffen.	75,04" W. = 1,9802 metr. 56,88" W. = 1,5008 metr.	8,4236 Pfd. W. = 4,717 Kilogr. 7,8325 Pfd. W. = 4,386 Kilogr.	30" W. = 791,55 mm. 27,5" W. = 725,5 mm.	1,391 Lth. W. = 24,3 Gr.	—	
1,5" W. = 39,5 mm.	Dille mit geradem Gange für den Haft und der durchtre- tenden Bajonnet- feder am Laufe.	Vierschneidig und hohl geschliffen; lang: 17,9" W. = 472,3 mm	73,9" W. = 1,9503 metr. 55,5" W. = 1,4643 metr.	8,236 Pfd. W. = 4,612 Kilogr. 7,656 Pfd. W. = 4,284 Kilogr.	25,7" W. = 678,1 mm. 22,8" W. = 601,5 mm.	1,61 Lth. W. = 28,6 Gr.	—	
1,17" rhn. = 30,6 mm.	Dille mit geradem Gang, unten mit vorstehendem Rand und Ring.	Vierschneidig und hohl geschliffen; lang: 17,6" rhn. = 460,3 mm.	74,38" rhn. = 1,9455 metr. 55,4" rhn. = 1,4752 metr.	9,958 Pfd. bair. = 5,576 Kilogr. 9,202 Pfd. bair. = 5,153 Kilogr.	27,1" rhn. = 708,8 mm. 23,9" rhn. = 625,1 mm.	—	—	
—	desgl.	Dreischneidig.	—	—	—	—	—	
1,47" sächs. = 34,75 mm.	Französische Façon.	Dreischneidig und hohl geschliffen; lang: 17" sächs. = 401,8 mm.	82" sächs. = 1,9385 metr. 65" sächs. = 1,5366 metr.	10,4218 Pfd. sächs. = 4,868 Kilogr. 9,8281 Pfd. sächs. = 4,590 Kilogr.	30" sächs. = 709,2 mm. 27,5" sächs. = 650,1 mm.	1,75 Lth. s. = 25,52 Gr.	0,562 Lth. s. = 8,20 Gr.	
0,80" sächs. = 18,91 mm.	Dille mit geradem Ausschnitt, unten Verstärkung und Ring.	Dreischneid. u. voll; verwendete Klinge, deren breite Seite nach dem Rücken d. Schaftes; lg.: 17,7" sächs. = 417,2 mm.	81,25" sächs. = 1,9208 metr. 62,5" sächs. = 1,4775 metr.	10,7187 Pfd. sächs. = 5,006 Kilogr. 9,7968 Pfd. sächs. = 4,576 Kilogr.	30,25" sächs. = 715,1 mm. 27,5" sächs. = 650,1 mm.	1,75 Lth. s. = 25,52 Gr.	0,562 Lth. s. = 8,20 Gr.	
1,23" sächs. = 29,07 mm.	Französische Façon.	Dreischneidig und hohl geschliffen; lang: 16,5" sächs. = 390 mm.	78,5" sächs. = 1,8558 metr. 62" sächs. = 1,4657 metr.	10,3125 Pfd. sächs. = 4,816 Kilogr. 9,9375 Pfd. sächs. = 4,688 Kilogr.	29" sächs. = 685,5 mm. 26" sächs. = 614,6 mm.	1,75 Lth. s. = 25,52 Gr.	0,562 Lth. s. = 8,20 Gr.	
1,69" hann. = 41,1 mm.	Dille mit zweimal rechtwinkelig ge- brochenem Gange, ohne Ring und Feder.	Dreischneidig und hohl geschliffen; lang: 18,75" hann. = 456,5 mm.	76,25" hann. = 1,8565 metr. 57,5" hann. = 1,40004 metr.	10,3437 Pfd. hann. = 5,064 Kilogr. 9,3125 Pfd. hann. = 4,559 Kilogr.	—	2,42 Lth. h. = 31,22 Gr.	0,5625 Lth. h. = 8,6 Gr.	
1,08" bad. = 32,6 mm.	Französische Façon.	Dreischneidig und hohl geschliffen; lang: 13,19" bad. = 396,2 mm.	63,98" bad. = 1,9205 metr. 50,8" bad. = 1,5248 metr.	9,6337 Pfd. bad. = 4,8168 Kilogr. 9,1010 Pfd. bad. = 4,5055 Kilogr.	21,65" bad. = 649,8 mm. 20,08" bad. = 602,7 mm.	—	—	
1,83" bad. = 55 mm.	Französische Façon.	desgleichen; lang: 15,33" bad. = 460,19 mm.	64,21" bad. = 1,9276 metr. 48,888" bad. = 1,4675 metr.	9,1406 Pfd. bad. = 4,570 Kilogr.	—	1,64 Lth. bd. = 25,75 Gr.	0,57 Lth. bd. = 9 Gr.	
0,985" würt. = 27,5 mm.	Französische Façon.	Dreischneidig und hohl geschliffen; lang: 14,87" würt. = 425,2 mm.	66,54" würt. = 1,9030 metr. 50,34" würt. = 1,436 metr.	10,10355 Pfd. würt. = 4,723 Kilogr. 9,4109 Pfd. würt. = 4,394 Kilogr.	22,52" würt. = 644,07 mm. 20,14" würt. = 578,00 mm.	—	—	
1,09" nass. = 31,4 mm.	Französische Façon.	Dreischneidig und hohl geschliffen; lang: 14" nass. = 370,0 mm.	63,52" nass. = 1,826 metr. 49,34" nass. = 1,4185 metr.	9,6568 Pfd. nass. = 4,539 Kilogr. 9,01256 Pfd. nass. = 4,236 Kilogr.	22,40" nass. = 644,0001 mm. 21,23" nass. = 610,07 mm.	1,419 Lth. n. = 20,8 Gr.	—	

§. 29.

Der Gebrauch der gezogenen Feuerwaffe oder der Büchse war, wie schon in dem vorhergehenden Abschnitt bemerkt wurde, im achtzehnten Jahrhundert ein sehr beschränkter und fand streng genommen nur im preussischen und österreichischen Heere Statt. Die Kriege zu Ende des eben genannten und zu Anfange des neunzehnten Jahrhunderts liessen jedoch immer mehr den Werth dieser Waffe erkennen, und verschafften daher derselben in den deutschen Heeren einen immer ausgedehnteren Gebrauch; hierzu trug namentlich auch die aus dem amerikanischen Freiheitskriege von den Franzosen angenommene und in dem in diese Epoche fallenden französischen Kriege unter Kaiser Napoleon I. angewendeten neuern Gefechtsart, nämlich die der zerstreuten Ordnung, viel bei, indem man in den deutschen Heeren dem Feinde eine gleichgeschulte Truppe, die sogenannte leichte Infanterie, entgegen zu setzen genöthigt war. Als Bewaffnung eignete sich hierzu die Büchse ganz vorzüglich, indem sie vor allen Dingen einen sicherern Schuss als das glatte Gewehr gewährte, beim Passiren von Gehölz bequemer zu handhaben war und vermöge der Fechtart, nach welcher der Mann die allerdings langsame und beschwerliche Ladung mehrentheils in gedeckter Stellung und somit ungestörter vollziehen konnte. Bei Errichtung dieser leichten Truppen war aber der betreffende Staat in der Regel nicht in der Lage, eine vollständige und ebensowenig gleichförmige Bewaffnung mit Büchsen eintreten lassen zu können, aus diesem Grunde findet man denn eines Theils anfänglich diese Leute, welche sich bei dem Aufrufe zur Formation freiwillig stellten, mit ihren eignen Büchsen, andern Theils aber mit alten Büchsen aus den Zeughäusern, und wo auch diese nicht zureichten, mit glatten Gewehren bewaffnet. Dies bedingte natürlich eine Verschiedenheit der Büchsen, welche ausserdem noch den wesentlichen Nachtheil hatte, dass die Ergänzung der Munition grossen Schwierigkeiten unterlag, und daher auch vom Staate gar nicht beschafft werden konnte, sondern es war ein Jeder verpflichtet, für den nöthigen Bedarf selbst Sorge zu tragen, zu dessen Bestreitung er eine grössere Löhnung erhielt.

Diese leichten Truppen führten den Namen „Jäger und Schützen.“

So war denn fast während der ganzen französischen Kriege der Zustand der Büchsen höchst mangelhaft und an keine bestimmten Normen gebunden. Dieser Uebelstand veranlasste, dass man endlich, den Werth der Waffe erkennend, derselben mehr Aufmerksamkeit schenkte, indem man Versuche über die zweckmässigste Construction der Büchsen anstellte; dies geschah z. B. im Jahre 1810 in Preussen, wo bis dahin, wie in allen denen Staaten, welche überhaupt diese Waffe führten, ebenfalls die grösste Verschiedenheit herrschte; ebenso in Hannover im Jahre 1815.

Die Rohre der ältern Büchsen waren nach früherer Sitte meist gestaucht (Aufwurf), d. h., sie verjüngten sich in Betracht ihrer Eisenstärken von beiden Enden nach der Mitte zu, wodurch man die Absicht hatte, durch Verminderung der vordern Schwingungen des Rohres eine grössere Sicherheit des Schusses zu erhalten. Ferner waren sie entweder vollständig kantig oder dies nur zum Theil, in welchem Falle die im Schafte liegende untere Fläche abgerundet war. Ebenso verschieden waren sie auch in Betracht der Züge, die zu jenem Zeitraume in der Regel sich nicht über zwölf und nicht unter sechs beliefen, mehrentheils jedoch nur deren acht waren; weniger als die angegebene Anzahl wendete man um deswillen nicht gern an, weil sonst die Kugel, wie z. B. bei drei und vier Zügen, gar zu sehr ihre runde Gestalt verliert. Den

damaligen Grundsätzen gemäss mussten die Züge so tief sein, dass das Pflaster, womit die Kugel geladen wurde, im Stande war, den Raum zwischen ihr und der Grundfläche der Züge auszufüllen; bei zu flachen Zügen glaubte man, dass die Kugel nicht hinreichende Führung besässe und daher durch die Kraft der Pulvergase über dieselben hinweggerissen werde. Ebenso war es auch eine Grundbedingung, dass die Ecken, welche Zug und Feld mit einander bilden, nicht scharf sein durften, da widrigenfalls das Pflaster an diesen Stellen leicht von den scharfen Ecken zerschnitten und der Kugel dadurch ein ungleicher Gang ertheilt werden würde. In Betracht des Dralls gab man den Büchsen, auf Erfahrung gestützt, gern einen bis anderthalben Umgang, welcher für die Jetztzeit sehr stark erscheint, damals aber, wo sich noch das Batterieschloss im Gebrauch befand, nothwendig war, da die Entzündung der Ladung nicht, wie bei der Percussion, durch einen mit Heftigkeit eindringenden Feuerstrahl geschah, welcher den grösseren Theil der Ladung plötzlich entzündet, sondern es war mehr eine Fortleitung des Feuers von der Pfanne nach jener, welche sich in gleicher Maasse auch nur nach und nach entzündete, die Kugel mehr allmählig hob und so in stetem Ersatz an treibender Kraft dieselbe im Rohre fortschob. Diese mehr allmähliche Entzündung der Ladung bedingte naturgemäss eine geringere Anfangsgeschwindigkeit und einen stärkeren Drall, um durch eine vermehrte Axdrehung der Kugel die Sicherheit des Schusses zu wahren.

Ueber das Verhältniss des Kalibers der Kugel zu dem des Rohres bestand die Ansicht, dass fast kein Spielraum vorhanden sein dürfe, sondern die Kugel von gleichem Kaliber mit dem Rohre sein müsse, wobei als Norm galt, dass die zur Mündung eingelassene Kugel bis zu ihrem grössten Durchmesser einfallen, also gleichsam schweben musste. Hierdurch blieb noch hinreichender Raum für das Pflaster, gab zugleich der Kugel einen leichten Abdruck der Züge und nöthigte jene, dem spiralen Gange dieser sicherer zu folgen; ein grösserer Durchmesser der Kugel würde das Laden erschwert und dieselbe dabei verunstaltet haben; dagegen einen bestimmten Spielraum, der nur äusserst gering sein konnte, innezuhalten, unterlag nicht unbedeutenden Schwierigkeiten, denn keine Kugel wird beim Giessen mathematisch rund, sondern es ist ihr Durchmesser auf verschiedenen Stellen auch verschieden gross, woher denn auch der Spielraum mannigfachen Abweichungen unterliegt, welche an dieser oder jener Wand des Rohres ein geringeres Anhaften der Kugel und dem zu Folge leicht einen unrichtigen Schuss zur Folge hat.

Das früher schon erwähnte Pflaster bestand am vortheilhaftesten aus gefettetem Barchent, welcher in runde oder viereckige Scheibchen so gross geschnitten oder geschlagen wurde, dass die Ränder derselben beim Umschlagen um die in die Mündung eingetriebene Kugel sich nur eben berührten.

Das Laden geschah auf folgende Weise: man legte zuvörderst, nachdem das Pulver eingeschüttet worden, das gefettete Pflaster mit der rauchen Seite nach unten auf die Mündung und auf dieses die Kugel dergestalt, dass die Seite, wo der Guss Hals abgeknippen ist, entweder nach unten oder nach oben, nicht aber nach irgend einer Rohrwand zu liegen kam. Hierauf drückte man die Kugel mit der breiten Fläche des Hammers am Setzstock so weit zur Mündung ein, dass beide mit einander abschnitten, — diese Vorsicht, welche zur Erhaltung der runden Gestalt der Kugel dient, ward jedoch, da es meist an Zeit und sichern Stellung gebrach, nur von Wenigen beobachtet, sondern die Kugel in der Regel mit dem Hammer eingeschlagen —, legte die noch

hervorragenden Enden des Pflasters sorgfältig über die Kugel zusammen und drückte so die Kugel mit dem Stiele des Setz- oder Ladestocks möglichst gleichmässig hinunter. Endlich liess man zur Sicherheit, dass die Kugel wirklich auf dem Pulver aufsitze, den Ladestock mit einiger Kraft auf jene fallen, wodurch dieser, wenn es der Fall war, um Etwas wieder in die Höhe sprang.

§. 30.

In vielen Fällen war es aber auch wünschenswerth, statt der beschwerlichen und Zeit raubenden Ladung mit loser Kugel und Pflaster, die kürzere mit Patronen anwenden zu können, weshalb in späterer Zeit, als der Staat die alleinige Sorge für die Bewaffnung der Jäger übernommen hatte, diese auch mit Kugelpatronen versehen wurden.

Bei diesen Büchsenpatronen war die Hülse nicht über der Kugel zusammengeritten, wie bei denen des glatten Gewehres, sondern diese befand sich, mit einem Pflaster umgeben, dergestalt ausserhalb derselben, dass die nach dem Innern der Hülse umgeschlagenen Enden des etwas grösseren Pflasters zur Befestigung der Hülse dienen konnten. Behufs. des leichtern und schnellern Ladens musste Folgendes beobachtet werden: erstens musste die Kugel um zwei Kalibernummern geringer sein *), als die zugehörige Pflasterkugel; zweitens musste die Hülse ihrerseits wieder schwächer im Durchmesser sein, als die Patronenkugel, damit sich jene, wenn sie in der Eile nicht von der Kugel getrennt werden könnte, was eigentlich stets geschehen sollte, nicht zwischen diese und den Wänden einklemmen und so die Ladung verzögern konnte; drittens musste die Pulverladung stärker sein, weil die Kugel ungeachtet des Pflasters nicht so an den Wänden des Rohres schloss, wie grössere Pflasterkugeln, also dem Pulvergase weniger Widerstand entgensetzte, solches auch zwischen ihr und den Wänden des Rohres entweichen liess, und endlich noch zum Beschütten der Pfanne ausreichen musste. Die Figuren 98 und 99 zeigen, erstere eine preussische, letztere eine sächsische Büchsenpatrone.

Als Erläuterung wegen der angegebenen Kalibernummern muss noch erwähnt werden, dass die Büchsenrohre mit der Länge der Zeit nothwendiger Weise im Innern verschiedenen Reparaturen unterworfen gewesen waren, wodurch sich ihr Kaliber verändert hatte und somit auch unter sich verschieden geworden waren; dies hatte veranlasst, die Büchsen in Rücksicht auf ihr Kaliber mit Nummern zu bezeichnen, welche sich natürlich auch auf die zugehörigen Kugeln erstreckten; so führten z. B. die alten sächsischen Büchsen je nach ihrem Kaliber die Nummern 10, 10+, 9, 9+, u. s. f. bis mit 4, von denen die erst angegebene Zahl das Normalkaliber, 0,62'' sächs. = 14,65 mm., und die letzte das Maximalkaliber, 0,68'' sächs. = 16,075 mm., bezeichnete. Diese Bezeichnung stammte noch von dem alten Gebrauche her, die Stirnseite des Rohres mit einer gewissen Anzahl Ringe zu versehen, wornach die Bohrung des Büchsenrohres benannt wurde; im vorliegenden Falle war sie also bis auf den zehnten Ring gebracht; ferner, um dem Arbeiter beim Frischen ein Merkmal an die Hand zu geben, wie weit die Reparatur überhaupt erfolgen könne und um ihm überhaupt wissen zu lassen, wie viel er weggenommen habe.

*) In Baiern war sie nur um eine Nummer schwächer. M. Schuh, die Feuerwaffen der Königl. Baierischen Infanterie und Kavallerie, 1825. p. 143.

§. 13.

Die Visireinrichtung der Büchsen war schon weit vervollkommneter als bei dem glatten Gewehre, indem Korn und Visir zur Berichtigung etwaiger Seitenabweichungen auf dem Rohre eingeschoben war; letzteres befand sich bei allen Büchsen in grösserer Entfernung vom Auge des Zielenden und bestand mehrentheils aus einem Standvisir oder Stöckchen und aus ein oder zwei Klappen. Fig. 100.

Von dieser Art wich das sächsische Visir ab, welches unter dem Namen „Bockvisir“ bekannt, Fig. 101, aus einer in der Mitte durchfeilten und auf der Oberfläche mit tiefen Kerben versehenen Platte bestand, in welcher der eigentliche Visirbalken mit seinem Fussende beweglich eingelassen war und der mittelst einem unterliegenden Keile jede erforderliche Höhenrichtung erhalten konnte, damit aber dieser sowohl, als auch der Visirbalken die einmal angenommene Stellung nicht verändern konnte, wirkte auf diesen eine Feder, während jener diesem Drucke dadurch mittelbar unterworfen war, und zwang diesen letzteren, mit seinem Querstäbchen in die Verzahnung der Platte einzulegen.

Ausser diesen Einrichtungen, welche das eigentliche Wesen einer Büchse ausmachen, hatte man sie auch durch das Anbringen eines Bajonnets zur Stosswaffe umgewandelt, obgleich die Gefechtsart des Jägers, mehrentheils nur in der zerstreuten Ordnung bestehend, den sichern Schuss nur als Hauptstärke dieser Waffe erblicken lassen kann und überdies ihrer Kürze wegen sich wenig zur Stosswaffe eignet. Dies war auch Ursache, dass man die Klingen dieser Bajonnets um Vieles länger als die des glatten Gewehres machte, jedoch bediente man sich, um den Jäger nicht zu sehr zu belasten, in den meisten Heeren des Hirschfängers, statt des eigentlichen Bajonnets, welche Einrichtung aber die Büchse, wenn derselbe aufgesteckt war, schwer und wenig brauchbar zu dem beabsichtigten Zwecke machte, indem sie ein bedeutendes Uebergewicht erhielt. Fig. 102 zeigt das sächsische Jägerbajonnet mit Befestigungsweise am Rohre; Fig. 103 den preussischen Hirschfänger; Fig. 104 das bairische Haubajonnet und Fig. 105 das französische *sabre-bajonnette*. Man kann dies sehr leicht aus der Schwerpunktslage der Büchse mit und ohne Bajonnet ersehen, so lag der Schwerpunkt z. B.

bei der preuss. Büchse bei einer Länge von 43,2“ rhein. = 1,130 metr.: ohne Hirschfänger 21,6“ rhein. = 565 mm., mit demselben 25,5“ rhein. = 665,7 mm.;

bei der baier. Büchse bei einer Länge von 39,7“ rhein. = 1,038 metr.: ohne Hirschfänger 18,07“ rhein. = 472,6 mm., mit demselben 23,11“ rhein. = 604,5 mm.;

bei der sächs. Büchse bei einer Länge von 49,12“ rhein. = 1,161 metr.: ohne Bajonnet 25,25“ sächs. = 596,9 mm., mit demselben 27,75“ sächs. = 656,0 mm.

vom hintersten Kolbenende ab.

Nach diesen Angaben, die aus sorgfältigen Messungen von vorgelegenen Büchsen erlangt wurden, wird sonach durch Aufstecken des Hirschfängers der Schwerpunkt bei der preussischen Büchse um 3,9“ rhein. = 102 mm., bei der bairischen um 5,4“ rhein. = 141,2 mm. und bei der sächsischen um 2,5“ sächs. = 59,1 mm. weiter vorwärts verlegt.

Die Befestigungsweise des Hirschfängers war sehr verschiedener Art, mehrentheils war zu diesem Zwecke an der rechten Seite des Rohres in der Nähe der Mündung eine kleine Stange angebracht, über welche der Griff des Hirschfängers gesteckt wurde und der hierzu entweder einen Kasten, wie bei der preussischen Büchse, Fig. 103, oder einen langen, falzartigen Einschnitt und mit einer in jene Stange einlegenden

Feder hat. Bei dem bairischen Stutzen bestand das Bajonnet aus einer breiten Seitengewehrklinge, welche durch den Arm mit der Dille verbunden war, und, nicht als solches gebraucht, die Stelle des Seitengewehres vertrat; es führt den Namen „Hau-bajonnet“.

Beide Methoden haben aber den Nachtheil, dass sie keinen der beiden Zwecke vollständig erfüllen, denn als Bajonnet verwendet, erschwert es den Gebrauch der Büchse ungemein, und als Seitengewehr benutzt, ist der Kasten am Griffe oder die Dille der freien und bequemen Handhabung sehr hinderlich. Diesem Uebelstande haben in neuerer Zeit die Franzosen nicht ohne Erfolg mit ihrem *sabre-bajonnette* zu begegnen gewusst. In Sachsen erhielten die Jäger ausser dem Hirschfänger noch das Bajonnet, Fig. 102, das jedoch keine Dille hatte, sondern unter dem Arme in eine kleine Stange endigte und in einem an der rechten Seite des Rohres befindlichen Kasten unter eine Feder eingedrückt wurde. Auf ähnliche Weise war auch die Befestigung des Bajonnets bei den russischen Büchsen.

§. 32.

Dies sind die hauptsächlichsten Grundzüge der Büchse mit Batterieschloss; ihnen mögen noch einige andere Einrichtungen, die beim glatten Gewehre keine Anwendung finden, folgen. Es sind dies das Stechs Schloss, das Spiel in der Nuss und die Sicherung am Schlosse.

Das Stechs Schloss, dessen schon zur Zeit seiner Erfindung Erwähnung geschah, unterscheidet sich von dem frühern nur dadurch, dass, beim Batterieschloss angewendet, der am Stecherbalken oder dem Schnellerstück befindliche Zapfen, i, (siehe Fig. 43) in Wegfall kam, da die Stange beim Batterieschlosse sich nicht, wie beim Radschlosse, in rechtwinkliger Stellung zum Schlossbleche vor und zurück, sondern an demselben auf und nieder bewegen lässt, der Schlag dieses Schnellerstückes auch nur in dieser Richtung zu erfolgen braucht.

Dieses Schloss, unter dem Namen „deutsches Stechs Schloss“ bekannt, ist noch an vielen alten Büchsen zu finden und wird von Vielen sogar den neueren Stechs Schlössern vorgezogen, deren Einrichtung hier Erwähnung geschehen mag, obgleich dadurch dem eigentlichen geschichtlichen Entwicklungsgang vorgegriffen wird.

Zunächst sehen wir denn das „Wiener Stechs Schloss“ bekannt werden. Dieses Schloss, Fig. 106, besteht aus dem Abzuge, a, dem Stecher, b, der Stellschraube, c, der Schlagfeder, d, und der Abzugsfeder, e. Es unterscheidet sich vom deutschen Stechs Schlosse dadurch, dass es keine Nadel, sondern den Abzug hat und dass es, ohne zu stechen, abgedrückt oder, wie man sagt, durchgezogen werden kann. Es beruht das Stechen und Abdrücken auf den nämlichen Grundsätzen wie beim alten deutschen Stechs Schlosse, indem beim Stechen der Krapfen dieses Theiles unter eine an der Seite des Abzugsbalkens befindliche Nase, f, einlegt; wird zum Abdrücken der Abzug, a, zurückgezogen, so geht der Abzugsbalken mit seiner Nase etwas aufwärts und lässt dadurch den Krapfen, g, des Schlagstückes frei werden und vermöge der auf sein hinterstes Ende, Ansatz h, drückenden Schlagfeder gegen die über ihn liegende Stange des Hauptschlusses schlagen, welche dadurch aus der Hinterrast der Nuss gehoben wird. Auch hier bewirkt die Stellschraube, auf welcher das Stecherstück liegt, das leichtere oder schwerere Abziehen des Schlosses, je nachdem sie mehr oder weniger eingeschraubt wird.

Ist der Hahn gespannt und das Stechschloss gestochen oder nicht, so kann man, wenn man nicht abdrücken will, jenen dadurch niederlassen, dass man den Stecher, b, von hinten vordrückt, wodurch dieser Theil ebenfalls aus dem Abzugsbalken gegen die Stange tritt und den Hahn niedergehen lässt.

Dem Wiener folgte das „französische Stechschloss“, Fig. 107, welches ziemlich die nämlichen Haupttheile hat, wie die beiden vorhergehenden Arten, nämlich den Abzug, a, das Schlagstück, b, das Stecherstück, c, mit Nase, i, die Stellschraube, d, die Schlagfeder, e, und die Abzussfeder, f. Dieses Schloss unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden dadurch, dass die Stellschraube im Abzuge sitzt und das Stechen mittelst diesen geschieht, welcher hier zum Stechen nach vorn gedrückt wird, wodurch der Abzugsbalken in den Ausschnitt, g, des Schlagstücks drückt und dieses hierdurch mit seinem Krapfen, h, unter die Nase, i, des Stecherstücks, e, tritt. Die Spannung selbst ist aber auch hier nur mit Hilfe der beiden Federn, e und f, möglich; erstere drückt nämlich mit ihrem vorderen spielenden Ende auf einen Vorstand, k, des Schlagstückes, die Abzugfeder, f, dagegen aufwärts an den Ansatz, l, des Stecherstücks, c; hierdurch wird das Schlagstück, b, das unter der Nase, i, des Stecherstückes einlegt, und vermöge der auf ihm wirkenden Schlagfeder aufwärts zu schlagen strebt, so lange festgehalten, bis der Abzug, a, ab- oder zurückgezogen wird. Diesem Drucke muss gleichzeitig das Stecherstück, c, welches mit seinem langen Arme auf der Stellschraube ruht, folgen, indem dieser Theil nach oben, sein Krapfen, h, dagegen kreisförmig zurücktritt, so dass das bisher unterliegende Schlagstück, b, frei wird, welches nun vermöge der Schlagfeder gegen die Stange im Schlosse schnellt und diese aus der Hinterrast der Nuss hebt.

§. 33.

Mit der Anwendung des Stechschlosses beim französischen Batterieschlosse trat aber der Uebelstand ein, dass die Stange, nachdem sie durch das Anschlagen des Abzugsbalkens vom Stechschlosse aus der Hinterrast gehoben war, wieder in die Vorderrast einfiel, weil jener Druck nur momentan auf die Stange war; man musste daher, um diesem Uebelstande zu begegnen, entweder die Vorderrast weglassen, was aber aus leicht erklärlichen Gründen ebenfalls seine Nachtheile hatte, oder auf Mittel sinnen, wodurch man die Ruhrast beibehalten konnte und doch das Einfallen der Stange vermied. Man brachte daher das sogenannte „Spiel“, Fig. 108, in der Nuss an, indem man auf der von der Studel gedeckten Seite der Nuss einen Ausschnitt, a, machte, welcher um den Nussstift herum, auf der einen Seite mit der Ruhrast, auf der andern etwas hinter der Hinterrast endigte und in welchen man das keilförmig gestaltete Spiel, b, auf den Nussstift einhing. Das untere, breite Ende des Spieles bildet auf der der Ruhrast zugewendeten Seite ein kleines stumpfes Eck und reicht um ein Weniges über diese Rast hinaus; von diesem Eck aus verläuft es sich abgerundet nach der entgegengesetzten Seite, so dass keine scharfe Kante vor der Hinterrast sichtbar ist. Dieses untere Ende des Spieles ist um deswillen so gestaltet, dass beim vollständigen Spannen des Schlosses die Stange in die Hinterrast einlegen kann, in welchem Falle dann das Spiel, unter der Stange weggleitend, unmittelbar in die Vorderrast zu liegen kommt, und über welche es, wie schon gesagt, etwas hervorsteht, damit beim Ausheben der Stange aus der Hinterrast dieselbe verhindert wird, in die Ruhrast einzufallen. Diese Einrichtung verhindert jedoch nicht, den Hahn beim Spannen in die

Ruhrast zu setzen, da in diesem Falle das Spiel unter dem Stangenschnabel bis an die Hinterrast zurücktritt, wo dann jenes Eck des Spieles nicht mehr vorsteht, sondern in den Ausschnitt zu liegen kommt.

Die Art und Weise, das Spiel anzubringen, ist jedoch sehr verschieden; so findet man dasselbe auch von der Peripherie der Nuss aus eingelassen, so dass nur das unterste Ende sichtbar ist. Fig. 109.

Die erste Anwendung des Spieles fällt ziemlich mit dem des Stechschlosses beim Batterieschlosse zusammen, also in die Mitte des 18. Jahrhunderts.

§. 34.

Endlich sind noch die Sicherungen zu erwähnen, mit denen man das vorzeitige Niederschlagen des Hahnes zu verhindern oder erfolglos zu machen beabsichtigt. Diese Einrichtung, welche sehr verschiedener Art ist, ist schon ziemlich alt, denn wir finden deren z. B. an Radschlössern, Fig. 23, wo sich auf der Aussenseite des Schlossblechs ein auf einer Feder liegendes Stäbchen mit einem gekrümmten Zahne hat, der, zurückgeschlagen, vor dem durch das Schlossblech tretenden Abzugsfuss tritt und auf diese Weise das Ausheben der Stange aus dem Rade verhindert; ferner finden wir die Sicherung an den türkischen und japanischen Schnappschlossgewehren, Fig. 41, wo dieselbe aus einem hinter dem Hahne befindlichen Haken besteht, der, nachdem jener aufgezo-gen ist, in einen Einschnitt desselben eingelegt wird. Diese Art findet man noch jetzt in Anwendung. Beim französischen Batterieschlosse wendete man noch andere Vorrichtungen an, z. B. war die Batterie so eingerichtet, dass sie, um eine Schraube oder Stift drehbar, mit ihrer Fläche nach Aussen gestellt werden konnte, oder die Pfanne konnte durch einen Schieber verschlossen werden. Mit diesen und ähnlichen Sicherheitsvorrichtungen verhinderte man, dass kein Funke, selbst wenn der Hahn aus irgend einer Ursache niederschlug, zum Zündpulver gelangen konnte, da die Pfanne stets verschlossen blieb.

Andere Einrichtungen waren wieder von der Art, dass durch deren Gebrauch die Bewegung der Nuss oder Schlagfeder gehemmt wurde, zu welchem Zwecke der Fuss eines Schiebers, der von der Aussenseite des Schlossblechs vor- und zurückgeschoben werden kann, bei in die Vorderrast gesetztem Hahne in eine Ausfeilung einer jener beiden Schlosstheile tritt und so deren Bewegung hindert. Ist diese Sperrung in der Nuss angebracht, so ist in der Regel die Vorrichtung getroffen, dass, wenn der Hahn in die Hinterrast gesetzt wird, die Sicherung durch die Bewegung der Nuss zurückgeschoben wird. Nach Einführung der Percussion suchte man mehreren Orts das aufgesteckte Zündhütchen durch eine überzulassende stählerne Kappe, welche mit ihrem Fussende auf einer Feder ruht, vor dem unzeitigen Schlage des Hahnes zu schützen.

Alle Sicherungen aber, sie mögen eine Einrichtung haben, welche sie wollen, werden nie vollständig den Zweck erfüllen und erfordern nebenbei eine stete Aufmerksamkeit, welche, unterlassen, häufig mehr Nachtheil nach sich ziehen kann, als überhaupt deren Nichtvorhandensein.

Aus nachstehenden Angaben über die Beschaffenheit der Büchsen wird hervorgehen, in welcher Ausdehnung diese eben angeführten Einrichtungen bei den damaligen Büchsen in Anwendung gekommen waren.

§. 35.

In Folge der im Jahre 1809 angestellten Versuche in Preussen war daselbst ein neues Modell unter dem Namen „Potsdamer Büchse“ hervorgegangen, — neben welcher jedoch noch lange Zeit die älteren Büchsen verschiedener Fabriken fortgeführt wurden —, deren achtkantiges Rohr 27,8 " rhein. = 727,17 mm. lang war, nach der Mündung zu einen abgestutzten Kegel bildete, 0,56 " rhein. = 14,64 mm. zum Kaliber und acht Züge hatte, welche $\frac{1}{3}$ Umgang auf die Länge des gezogenen Theiles des Rohres oder einen vollen Umgang auf 17,96 " rhein. = 469,84 mm. Rohrlänge (84° 24' 33" Neigung) machten; die Tiefe der Züge betrug 0,03 " rhein. = 0,78 mm., ihre Breite war der der Felder gleich. Eine gewöhnliche Schwanzschraube verschloss das Rohr, auf welchen sich 7 " rhein. = 183,1 mm. vom hintern Ende das Standvisir mit zwei Klappen, sowie 1 " rhein. = 26,1 mm. von der Mündung entfernt das messingne Korn, beide eingeschoben, befand. In der Nähe der Mündung war an der rechten Seite des Rohres eine kleine Stange zur Befestigung des 26,3 " rhein. = 687,9 mm. langen Hirschfängers. Der aus Nussbaumholz gearbeitete Schaft reichte bis an die Mündung, sein Kolben war mit Backen und Schubdeckel zur Aufbewahrung kleiner Utensilien, wie Feuerstein, Bleifutter, Wischer und dergleichen versehen. Die Garnitur war von Messing. Das Schloss war das gewöhnliche französische Batterieschloss, in welchem die Nuss mit Springkegel, Spiel, versehen und dem überdies noch ein Steckschloss beigefügt war. Das Gewicht dieser Büchse betrug 9 Pfund 8 Loth preuss. = 4,32 Kilogr. und ihre Länge 43,2 " rhein. = 1,130 metr. Die Pulverladung war auf 0,5 Loth preuss. = 7,308 Gr. festgesetzt *).

In Oesterreich wurden von den leichten Truppen und Schützen der Linien-Infanterie die Kammerbüchsen**) und Jägerstutzen***) geführt. Das Rohr des letztern, achtkantig, ist 25 " 3''' W. = 666,23 mm. lang, 6''' 4''' W. = 13,90 mm. im Kaliber und hat 7 Züge mit $\frac{1}{4}$ Umgang auf die Länge des gezogenen Theiles, oder einen vollen Umgang auf 32,574 " W. = 859,49 mm. Rohrlänge (87° 5' 29,3" Neigung). Die Tiefe derselben beträgt 6''' W. = 1,09 mm., und ihre Breite, geringer als die der Felder, 7''' W. = 1,28 mm.; das auf dem Rohre, ungefähr 6''' W. = 158,3 mm. von dessen hintern Ende eingeschobene Visir besteht aus einem Standvisir und einer Klappe; ersteres diente je nach Gebrauch des Kornes, ob fein, gestrichen oder voll, für 100 und 200 Schritt = 75 und 150 metr., letztere für 250 und 350 Schritt = 187,5 — 262,5 metr. Das messingne Korn, ebenfalls eingeschoben, ist 8''' 9''' W. = 19,23 mm. von der Mündung entfernt. Zur Befestigung des Rohres im Schafte dienen keine Bünde, sondern, wie allgemein, zwei in dasselbe eingeschobene, nicht verlöthete Hafte und eine in der Nähe der Mündung befindliche Warze, wo der Schaft von Aussen mittelst einer kleinen Schraube festgehalten wird. Das Schloss, etwas kleiner als das des glatten Gewehres, hat kein Spiel, ebensowenig ist auch dieser Stutzen mit einem Steckschlosse versehen. Der Schaft von Nussbaumholz hat am Kolben Backen und Magazin. Der stählerne Ladestock ist oben mit einem hölzernen Knopfe versehen und befindet sich nicht in dem Schafte, sondern wird am Leibe des Mannes getragen.

*) Gumptau, Jäger und Schützen. 1834. 2. Th. pag. 2.

**) Die Hauptmaasse der Kammerbüchse sind in dem Buche „das gezogene Infanterie-Gewehr“, v. Hptm. Schön, 2. Auflage, 1855, pag. 13 angegeben.

***) Beroaldo Bianchini über Feuer- und Seitengewehre, 1829.

Die Klinge des Bajonnets, seiner Gestalt wegen „Haubajonnet“ genannt, ist 26,5 " W. = 699,2 mm. lang und ist durch einen Arm mit der Dille verbunden. Die Länge des Stutzen ohne Bajonnet beträgt 35 " 3''' W. = 930,07 mm.

Die um das Jahr 1806 im russischen Heere geführte Büchse *) aus der Fabrik Tula, Fig. 110, war, dem damaligen Principe tiefer kantiger Züge und starkem Drall entsprechend, von ähnlicher Beschaffenheit, wie die oben beschriebenen Büchsen. Das achtkantige, an der Mündung gestauchte Rohr war 656,02 mm. lang, hatte 17,73 mm. zum Kaliber und 8 Züge, welche 3,07 mm. breit und 0,709 mm. tief waren, sowie einen Umgang von $\frac{5}{4}$ auf die Länge des gezogenen Theiles des Rohres oder einen vollen Umgang auf 510,448 mm. Rohrlänge machten ($83^{\circ} 38' 47''$ Neigung). Die das Rohr verschliessende Schwanzschraube war eine gewöhnliche mit Ausfeilung nach dem cylindrisch gebohrten Zündloche. Das Schloss hatte, ohne dass ein Stechschloss vorhanden war, ein Spiel in der Nuss und eine Sicherung, welche als Haken in den Rumpf des gespannten Hahnes eingelegt werden konnte; die Garnitur war von Messing, der Ladestock von Holz mit Messingknopf; der Kolben senkte sich um 17,2 mm. von der Seelenaxe ab. Das Bajonnet hatte statt der Dille oder Griff nur einen graden Fuss, der in einem am Rohre befindlichen Kasten mit Sperrfeder gesteckt werden konnte. Die Länge der Büchse betrug ohne Bajonnet 929,26 mm. und ihre Schwere 3,445 Kilogr.

In Baiern waren die Schützen mit dem Stutzen **) bewaffnet, dessen achtkantiges Rohr 25,25 " rhein. = 660,4 mm. lang war und ein Kaliber von 0,56 " rhein. = 14,64 mm. hatte. Die sieben Züge, welche $\frac{3}{4}$ Umgang auf die Länge des gezogenen Theiles oder einen vollen Umgang auf 33,133 " rhein. = 866,67 mm. Rohrlänge ($86^{\circ} 55' 50''$ Neigung) haben, waren 0,021 " rhein. = 0,55 mm. tief. Eine einfache Schwanzschraube, der des glatten Gewehres gleich, verschloss das Rohr, auf welchem 5,8 " rhein. = 151,7 mm. vom hintern Ende das Visir, bestehend aus Stöckchen und Klappe, und 4,3 " rhein. = 112,4 mm. von der Mündung das Korn eingeschoben war. Der obere Theil des Rohres, zur Aufnahme der Dille des Haubajonnets bestimmt, war abgerundet und mit dem Hafte versehen. Die Klinge des Haubajonnets, ähnlich dem eines Faschinenmessers, hatte die Länge von 25,85 " rhein. = 676,1 mm. Das Schloss, dessen Nuss mit Springkegel versehen war, entbehrte des Stechschlosses. Das Gewicht dieses Stutzen betrug ohne Bajonnet 5 Pfund 30,5 Loth bair. = 2,78 Kilogr., mit demselben 7 Pfund 14,5 Loth bair. = 3,481 Kilogr.

Sachsen, welches im Jahre 1809 ein kleines Jägercorps von gelernten Jägern errichtete die ihre eigenen Büchsen führten, nahm erst im Jahre 1821 ein bestimmtes Büchsenmodell, Fig. 111, an, welches nachstehende Einrichtungen hatte. Das achtkantige, mit Schiebern am Schaft befestigte Rohr war 32,87 " sächs. = 777,186 mm. lang, mit einer ziemlich tief ausgebohrten Kammerschwanzschraube geschlossen, hatte ein Kaliber von 0,62 " sächs. = 14,657 mm. und acht Züge, deren Umgang $\frac{4}{3}$ auf die Länge des gezogenen Theiles des Rohres betrug, oder einen vollen Umgang auf 33,987 " sächs. = 803,481 mm. Rohrlänge hatten ($86^{\circ} 43' 10''$ Neigung); ihre Tiefe belief sich auf 0,035 " sächs. = 0,82 mm. und ihre Breite auf 0,12 " sächs. = 2,83 mm. Die Mündung des Rohres war, um das Zerreißen der Pflaster beim Laden zu vermeiden,

*) Die Maasse sind einer im Königlichen Hauptzeughause zu Dresden vorhandenen russischen Büchse entnommen, welche die Bezeichnung „Tula 1806“ hat.

**) M. Schuh, die Feuerwaffen der Königl. Baierschen Infanterie- und Kavallerie-Waffen. 1825.

aufgebohrt, d. h. der innere scharfe Rand war um etwas verbrochen. Das auf dem Rohre 7,3 " sächs. = 172,5 mm. von dessen hintern Ende eingeschobene Visir war ein sogenanntes Bockvisir, dessen Einrichtung schon früher angegeben wurde. Das Schloss war das damals gewöhnliche Batterieschloss, bei welchem jedoch die Batteriefeder über die zugehörige Schraube eingehangen und die Batterie selbst, nicht durch eine Schraube, wie die übrigen Theile, sondern nach Art der hannöverschen Stiftschlösser mittelst einem conischen Stift, der durch den Stolpen, das Schlossblech und den Lappen der Pfanne reichte, festgehalten wurde. Steckschloss und Spiel in der Nuss gewährten einen leichten Abzug; um aber das vorzeitige Losgehen, herbeigeführt durch irgend eine äussere Einwirkung, zu vermeiden, war eine Sicherung angebracht, die, an der Aussenseite des Schlossblechs als ein gerippter Schieber sichtbar, im Innern desselben sich mit ihrem Fusse dergestalt nach der Nuss rechtwinkelig verlängerte, dass, wenn der Hahn in die Vorderrast gesetzt war, jener in eine Ausfeilung des Schlagfederkrapfen eingeschoben werden konnte und so die Wirkung derselben aufhob. Der Ladestock war von Holz und oben mit einem messingenen Knopf, dessen Stossfläche segmentförmig ausgesenkt war, versehen. Der Schaft von Nussbaumholz hatte, ausser dem stählernen Waldhaken, messingne Garnitur, einen Kolben mit Backen und eine Kolbenabsenkung von 1,65 " sächs. = 39,007 mm. unter die Seelenaxe. Das Bajonnet hatte keine Dille, sondern endigte unter dem Arme in einen Fuss, welcher mittelst einer Einfeilung in einem an der rechten Seite des Rohres angeschraubten Kasten und einer daran befindlichen Feder einlegte. Die Klinge war 26 " sächs. = 614,6 mm. lang. Das Gewicht dieser Büchse betrug ohne Bajonnet 8 Pfund 20 Loth sächs. = 4,028 Kilogr., mit demselben 9 Pfund 15 Loth sächs. = 4,423 Kilogr., ihre Länge ohne Bajonnet 49,125 " sächs. = 1,1611 metr., mit demselben 75 " sächs. = 1,7730 metr.

§. 36.

Die Einführung der Percussion bei den Büchsen erheischte mehrere Veränderungen an denselben, namentlich einen geringeren Drall, die Annahme der Patentschwanzschraube und einer etwas schwächern Pulverladung; die zuerst angeführten Veränderungen konnten jedoch nur bei neuen Büchsen zur Ausführung kommen.

Obgleich schon früher mehreres über den Drall oder die Windung der Züge im Rohre angedeutet wurde, so ist es doch um des Gegenstandes willen nothwendig, noch einmal, und zwar etwas ausführlicher, darauf zurückzukommen.

Bei den Büchsen mit Batteriezündung hatte man gefunden, dass die Grösse des Dralles von gewissen zu erfüllenden Bedingungen abhängig sei, wenn der wahre Zweck der Züge erreicht werden sollte, nämlich dass mit dem möglichst geringsten Verluste an Triebkraft der möglichst sicherste Flug der Kugel erreicht werde. Diese Bedingungen sind nun in Folgendem zu suchen. Da die Kugel, aus einem spiralförmig gezogenen Rohre abgeschossen, genau den Windungen der Züge folgen muss, so nimmt sie auch ihrerseits eine Drehung um ihre Axe an, wodurch letztere genau in die der Kugel gegebene Bahn zu liegen kommt. Nun hat aber die aus einem gezogenen Rohre abgefeuerte Rundkugel das Bestreben, nach der Seite hin abzuweichen, nach welcher ihre Drehung erfolgt; hiernach würde sie immer mehr von der Richtung der Rohraxe abweichen, wenn sie nicht durch den grössern Luftwiderstand, den sie naturgemäss von dieser Seite erfährt, daran behindert würde, somit werden beide, das Abweichungsbestreben der Kugel und der Widerstand der Luft, welcher stets eine gleich grosse

Fläche von der Kugel (Halbkugel) entgegensteht, durch einander neutralisirt und die Kugel, wenn kein Seitenwind nachtheilig darauf einwirkt, in ihrer Bahn erhalten, welche sich bis ins Unendliche erstrecken würde, wenn nicht ihre eigene, nach bestimmten Gesetzen sich geltend machende Schwerkraft die Kugel von der ihr anfänglich ertheilten Richtung ablenkte. Da diese Abweichung nur in der Senkrechte geschehen kann, so ergiebt sich, dass eine aus einem spiralförmig gezogenen Rohre abgefeuerte Kugel sich stets in der Verticale der Rohraxe spiralförmig fortbewegen muss, so lange die Luft von irgend einer Seite her keinen stärkern Einfluss ausübt. Findet dieses Letztere aber Statt, so werden nothwendiger Weise Abweichungen eintreten, jedoch nicht in dem Maasse, wie die Kugel aus dem glatten Gewehre diesem Einfluss unterworfen ist, indem bei dieser der mit einiger Heftigkeit einwirkende Wind die ursprüngliche Axendrehung dahin verändert, dass sie die Richtung des Windes annimmt, und somit überhaupt unregelmässigen Abweichungen unterworfen ist, während bei der Kugel aus dem gezogenen Rohre, vermöge ihrer vorgeschriebenen constanten Axendrehung, die Luft eines Theils besser durchbohrt, andern Theils derselben ein sicherer Widerstand entgegengesetzt wird, der eine grössere Regelmässigkeit in der Abweichung zur Folge hat, woher diese auch nie so gross sein wird.

Der Vorthail des sichern Schiessens, den somit die Züge gewähren, wird aber durch einen andern Umstand vermindert, nämlich durch den grössern Zeitaufwand, den die Rundkugel bedarf, um eine gleich grosse Strecke, wie die des glatten Gewehres, zu durchfliegen, oder mit andern Worten, durch die geringere Tragweite, welche sich je nach dem grössern oder geringern Umgang der Züge bedingt. Dieser Nachtheil erklärt sich folgendermaassen.

Die Büchsenkugel ist vermöge ihres Kalibers und des sie umgebenden Pflasters, wie schon gesagt wurde, gezwungen, der Drehung der Züge im Rohre zu folgen und diese Axbewegung desshalb auch ausserhalb desselben fortzusetzen, in Folge dessen wird sie auch in irgend einer Entfernung eine vollständige Umdrehung um ihre Axe vollziehen; ihre Bahn wird daher einer spiralförmigen Parabole gleichen, die bei gleicher Entfernung und sonst gleichen Verhältnissen stets mehr Zeit zurückzulegen erfordert, als die reine, d. h. nicht gewundene parabolische Linie. Je grösser nun der Drall ist, um desto mehr vollständige Umdrehungen wird die Kugel in einer gewissen Entfernung vollziehen müssen, wozu wiederum ein grösserer Zeitaufwand nöthig ist. Die Folge hiervon ist, dass in gleichem Verhältnisse für die weitem Entfernungen Verluste an treibender Kraft eintreten und die Wirksamkeit der Kugel beschränkt wird. Hieraus folgert nun, dass nur ein solcher Drall angewendet werden darf, der beim sichern Fluge der Kugel den geringsten Verlust an treibender Kraft bewirkt; jener muss sich daher nach der Schwere der Kugel und der mehr oder weniger schnellen Wirkung der Pulvergase auf diese richten.

Am meisten machte sich dies bei der Percussion geltend, und änderte dadurch die frühern Bedingungen des Dralls, indem bei derselben die Entzündung schneller, ja man kann wohl sagen, plötzlicher als bei der Batterieschlosszündung erfolgte. Die Kugel wurde mithin nicht mehr, wie früher, allmählig aus ihrer Lage gehoben, sondern mehr gewaltsam daraus fortgestossen. Hatte nun das Rohr Züge mit starkem Drall, so war der Widerstand, den die Balken — durch das Laden an der Kugel ausgeprägten Züge — der Kugel in den Zügen fanden, zu stark, sie selbst aber im Verhältniss zu schwach, um den Widerstand mit der Gewalt des Stosses auszugleichen,

sie wurden also weggerissen, die Kugel ohne Axdrehung in grader Richtung durch das Rohr getrieben und somit die Sicherheit des Treffens gänzlich verloren. Dieser Uebelstand konnte jedoch nur bei sehr stark gewundenen Zügen und starker Pulverladung eintreten, wohl aber machte sich der starke Drall bei der Percussion noch in der verminderten Tragweite fühlbar und zwar aus folgender Ursache. Mit der Percussionszündung war unter gleich einwirkenden Verhältnissen mit der Batterieschlosszündung — Ladung und Drall — allerdings eine grössere Anfangsgeschwindigkeit und mit dieser auch ein schnelleres Vollenden der durch die Windung der Züge vorgeschriebenen Axdrehung der Kugel erlangt worden; dieser Vortheil war aber bei gleicher Ladung und Drall, wie bei der Batterieschlosszündung, nur scheinbar, denn mit der gesteigerten Geschwindigkeit nimmt auch der Widerstand der Luft zu und zwar nicht im gleichen Maasse, sondern um das Quadrat derselben, mithin musste auch die Abnahme an Geschwindigkeit und Kraft grösser und ihre Durchschlagskraft geringer sein. Practische Versuche haben über die Anfangsgeschwindigkeit und deren Abnahme auf grössern Entfernungen nachgewiesen, dass sie auf 50 Schritt rhein. = 37,66 metr. doppelt so gross, wie bei der Batterieschlosszündung, auf 150 Schritt rhein. = 112,9 metr. mit derselben fast gleich ist, und auf 400 Schritt rhein. = 301,32 metr. schon $\frac{1}{3}$ der Zeit mehr bedarf, als die Kugel durch die alte Entzündungsweise abgefeuert.

Bei den im Gebrauch befindlichen Büchsen konnte diesem Nachtheile sowohl, als auch dem Ueberspringen der Züge nicht anders begegnet werden, als durch eine grössere Kugel und geringere Ladung, indem hierdurch erstere vermöge der grössern Reibung an Kraft und somit an ihrer Anfangsgeschwindigkeit verlor. Diese Maassregel hatte aber wieder den Nachtheil, dass das Laden noch mehr erschwert wurde; man behielt daher mehrentheils die frühere kalibermässige Kugel bei und verwendete nur eine herabgesetzte Pulverladung, obgleich auch mit dieser das frühere richtige Verhältniss zwischen dem einmal vorhandenen Drall oder dem dadurch gebotenen Widerstand und der Anfangsgeschwindigkeit nicht vollständig hergestellt werden konnte, da bei der Percussion die Verbrennung des Pulvers schneller als früher, und somit die Einwirkung der Pulvergase auf die Kugel stossartiger erfolgt.

Aus diesem Allen ging hervor, dass der bisherige Drall bei der Percussion zu stark sei, man nahm daher bei Anschaffung neuer Büchsen Bedacht, den Zügen eine geringere Windung im Rohre zu geben, und zwar stimmten Theorie und Praxis dahin mit einander überein, dass $\frac{3}{4}$ — 1 Umgang auf 0,680 — 0,706 metr. Rohrlänge das angemessenste Verhältniss zwischen Drall und Anfangsgeschwindigkeit sei, indem dadurch eine grössere Tragweite, welche bei den zur Percussion abgeänderten Büchsen verloren gegangen war, wieder erlangt, ja sogar gegen früher gesteigert wurde.

Hierüber in Sachsen angestellte Versuche *) mit alten abgeänderten, neuen und einer preussischen ebenfalls zur Percussion abgeänderten Büchse bestätigten die Vortheile eines schwächeren Dralls auf das Vollkommenste.

Das Rohr der alten sächsischen Jägerbüchse war 32,85 " sächs. = 776,6 mm. lang, hatte 0,62 " sächs. = 14,657 mm. zum Kaliber und $4\frac{1}{2}$ Umgang der acht Züge, das der neuen Büchse war 32 " sächs. = 756,5 mm. lang, hatte mit jener gleiches Kaliber und eine gleiche Anzahl Züge, die jedoch nur $\frac{3}{4}$ Windung verfolgten, und das der preussischen

*) Protocolle über Schiessversuche bezüglich des Dralls mit neuen und zur Percussion abgeänderten Büchsen im Juli 1832.

Büchse war 27,8 " rhein. = 727,1 mm. lang, hatte 0,56 " rhein. = 14,648 mm. und $\frac{1}{8}$ Umgang der acht Züge. Nach diesen Angaben liegt der Unterschied dieser Büchsen vorzugsweise nur in der Grösse des Dralles, welcher in Rücksicht auf die Rohrlängen bei der preussischen beinahe über noch einmal so gross war, als bei den sächsischen Büchsen, denn erstere bedurfte zu einem vollen Umgange nur eine Rohrlänge von 484,733 mm., während die alte sächsische schon 847,206 mm. und die neue sächsische sogar 1008,668 mm. dazu erforderte. Diese beiden Letzteren blieben bei den ganzen Versuchen hinsichtlich ihrer Schussfähigkeit auf allen, selbst auf den weitesten Entfernungen stets gleich, wogegen die preussische Büchse, von sonst vorzüglicher Beschaffenheit vermöge ihres starken Dralles schon auf 250 Ellen sächs. = 141,84 metr. faul schoss, der Wind daher auch einen grössern nachtheiligen Einfluss auf die Kugel ausübte und auf 600 Ellen sächs. = 340,525 metr., wo die sächsischen Büchsen noch eine feste Flugkraft zeigten, diese selbst bei vermehrter Pulverladung völlig verloren hatte.

In gleicher Weise legten auch die in Preussen aus gleichem Grunde angestellten Versuche die Nothwendigkeit eines schwächeren Dralles dar, und man entschied sich daher, wie auch in Sachsen, für $\frac{6}{8}$ Umgang der Züge.

Ausserdem dass der geringere Drall in Betracht der Treffsicherheit aus den angeführten Gründen sich bei Anwendung der Percussion für nothwendig erwiesen hatte, so war er nebenbei auch von nicht geringem Nutzen bezüglich des Ladens, welches dadurch leichter und schneller ausgeführt werden konnte, und des Steigerns der Pulverladung, wenn sich solches für nothwendig herausstellte, ohne dabei befürchten zu müssen, dass die Kugel die Züge überspringe.

Ebenso wie man den Drall herabsetzte, verminderte man auch die Tiefe der Züge und machte sie überhaupt weniger scharfkantig, weil widrigenfalls durch letzteres das Pflaster bei der grossen Schnelligkeit, mit welcher die Kugel durch das Rohr getrieben wird, leichter zerrissen und vermöge der dadurch entstehenden, ungleichen Reibung ein unsicherer Schuss bewirkt wird.

Die Frage, welche schon bei Percussionirung der glatten Gewehre aufgestellt worden war, ob es nämlich zweckmässiger sei, den Zündstollen nur in die Wand des Rohres oder bis in die Mitte des Bodens der Kammer der Schwanzschraube einzuschrauben oder statt diesen beiden Einrichtungen die Patentschwanzschraube anzuwenden, wurde auch bei Percussionirung der Büchsen in Anwendung und auf verschiedene Weise zur Erledigung gebracht; doch entschied sich die Mehrzahl der Staaten für die Patentschwanzschraube, und nur wenige behielten die damals bei den Büchsen meist übliche Kammerschwanzschraube bei, in welchem Falle dann auch der Zündstollen mit seinem Gewindstück durch das Rohr bis auf den Boden der Kammer reichte. Das weite Eingreifen dieses gehärteten Schraubenstückes glaubte man um deswillen nöthig zu haben, weil man befürchtete, dass, wenn der Zündstollen nur in der Rohrwand eingeschraubt sei, derselbe durch die wiederholten, kräftigen Schläge des Hahnes die Gewinde des weichen Eisens im Rohre binnen Kurzem beschädige und in Folge dessen selbst nicht mehr festsitze, was bei dem Eingreifen dieses gehärteten Schraubenstückes in die Kammerschwanzschraube gar nicht zu befürchten sei, indem diese, selbst gehärtet, in dieser Beziehung einen grösseren Widerstand leiste. Hierbei konnte jedoch nicht in Abrede gestellt werden, dass auch diese Befestigungsweise des Zündstollen ihre Schattenseite hatte, denn war man genöthigt, die Schwanzschraube aus dem Rohre zu nehmen, so musste vorher jedesmal erst der Zündstollen ausgeschraubt werden, was

sicherlich nicht vortheilhaft für dessen Festsitzen ist; ferner erforderte diese Einrichtung auch eine sehr genaue Arbeit, wenn dieses Schraubenstück genau einpassen sollte. Dem wäre dann das Einschrauben und Verlöthen dieses Schraubenstückes in die Rohrwand, oder bei neuen Rohren das Anschweissen des Zündstollen vorzuziehen gewesen, wenn nicht ein anderer gewichtiger Umstand dagegen gesprochen hätte; es wird nämlich dadurch, dass das Rohr mit seinem hintern Ende in's Feuer gebracht werden muss, eine ungleiche Härte des Eisens bewirkt, welche sich zum Nachtheil der Züge und Felder geltend macht.

Um nun alle diese Uebelstände zu umgehen, nahm man mehrentheils auch bei den alten Büchsen die Patentschwanzschraube an, welche nebenbei auch noch manche gute Eigenschaft besitzt. Hier konnte man den Zündstollen aus einem Stücke mit der Schraube schmieden und somit alle jene Befürchtungen umgehen, indem erstens der Zündstollen unwandelbar festsitzt und zweitens das Rohr selbst weder durch das Einschrauben desselben leiden konnte, noch den nachtheiligen Einwirkungen der ersten Gasentwickelungen ausgesetzt ist, da die Entzündung in der Kammer der Patentschwanzschraube erfolgt. Ferner war man nicht mehr unbedingt genöthigt, den Zündkanal horizontal zur Rohraxe zu stellen, sondern man konnte ihn in schräger Richtung nach dem Boden der Kammer führen, wodurch er selbst verkürzt, ein rascheres und sicheres Zusammenbrennen der Pulverladung bewirkt und den Rückstoss nicht unwesentlich vermindert.

Mehrentheils geschah jedoch die Bohrung des Zündkanals von der Aussenseite des Zündstollen und in der Horizontalebene der Rohraxe, welche Oeffnung nach vollbrachter Bohrung entweder verschraubt und vernietet oder nur einfach verschraubt wird, in welchem letztern Falle dann von hier aus die Reinigung des Zündkanals oder bei etwaigem Verladen, das Einfüllen des Pulvers erfolgt. Ein solcher Zündkanal ist aber für die Entzündung der Pulverladung nicht besonders günstig, da sich der Zündstrahl zweimal rechtwinkelig brechen muss, ehe er bis zur Hauptmasse des Pulvers gelangt; es wird daher dieses auch bei einer langen Feuerleitung schon vor seiner vollständigen Entzündung von der Stelle geschoben und erst wenn dieses eingetreten ist, die nöthige Spannkraft zum Forttreiben der Kugel besitzen. Es sind also hierbei gleichsam zwei Momente, während bei dem schräg eingebohrten Zündkanal, welcher sich also mehr der Verticalebene der Rohraxe nähert, der eindringende Feuerstrahl die ganze Ladung fast gleichzeitig erfasst. Hierzu ist aber nöthig, dass die Patentschwanzschraube möglichst kurz im Gewinde, wie im Körper gearbeitet ist.

Ausserdem übt aber auch die Patentschwanzschraube, abgesehen von den geringen Reparaturen, denen sie selbst und noch weniger das Rohr bei deren Anwendung ausgesetzt ist, vermöge ihrer Einrichtung einen nicht unerheblichen Einfluss auf das Sichgleichbleiben der Schüsse aus und zwar aus folgender Ursache: durch die engere Bohrung der Kammer, als die des Rohres, entsteht ein in die Seele des letzteren vorstehender Rand, welcher verhindert, dass die Kugel beim Laden auf das Pulver getrieben und dieses dadurch gequetscht werden kann, es liegt daher frei und unversehrt Korn an Korn in der Kammer, woher denn auch die Entzündung gleichförmiger geschehen und deren Wirkung auf die Kugel auch gleichmässiger sein muss. Dies war aber bei der Beschaffenheit der andern Schwanzschrauben gerade in entgegengesetzter Weise der Fall, da durch das Aufsetzen der Kugel, was selten so gleichmässig geschehen konnte, dass eine Ladung wie die andere ausgefallen wäre, das Pulver mehrentheils zu einem einzigen festen Klumpen zusammengedrückt und in Folge dessen auch von einander abweichende Schüsse erlangt wurden.

Büchsen nach Einführung

	Rohr.			Kaliber der Kugel.	Züge.			Visir.		
	Aeussere Beschaffenheit.	Länge.	Kaliber.		Anzahl.	Drall.	Tiefe.	Breite.	Art.	Entfernung vom hinteren Ende des Rohres.
Preussen. *) Fig. 112.	Achtkantig.	26,82" rh. = 702,09 mm.	0,56" rh. = 14,64 mm.	0,56" rh. = 14,64 mm.	8	$\frac{6}{8}$ oder 87° 6' 21,7" oder 1 Umgang auf 34,8" rhein. = 9076 mm.	0,025" rh. = 0,65 mm.	0,11" rh. = 2,88 mm.	Standvisir mit zwei Klappen.	5,77" rh. = 150,9 mm.
Baiern. **) Fig. 113.	Achtkantig, oben für das Bajonnet rund.	25,38" rh. = 663,87 mm.	0,56" rh. = 14,64 mm.	0,56" rh. = 14,64 mm.	7	$\frac{3}{4}$ oder 86° 59' 38" oder 1 Umgang auf 32" rhein. = 839,4 mm.	0,03" rh. = 0,78 mm.	0,105" rh. = 2,75 mm.	desgl.	5,1" rh. = 134,4 mm.
Sachsen. ***) Fig. 114.	desgl.	31,75" sächs. = 739,3 mm.	0,62" sächs. = 14,65 mm.	0,62" sächs. = 14,65 mm.	8	$\frac{3}{4}$ oder 87° 19' 34,4" oder 1 Umgang auf 41,4" sächs. = 977,1 mm.	0,03" sächs. = 0,709 mm.	0,08" sächs. = 1,89 mm.	desgl.	6,8" sächs. = 160,4 mm.
Frankreich. †) (Vincenner Jäger- büchse v. J. 1841.) Fig. 115.	rund.	757,6 mm.	17,5 mm.	16,7 mm.	4	fast gerade.	0,73 mm.	6,6 mm.	Standvisir mit 1 Klappe und 4 Löchern.	Steht auf der Patent- schwanz- schraube.

§. 37.

Endlich ist noch der Feuerwaffen der Reiterei zu gedenken, welche dieselben, namentlich aber den Karabiner immer mehr als eine lästige Zugabe betrachtet und als solche betrachten muss, wenn nicht mehr Sorgfalt auf richtigere, dem Zwecke entsprechendere Constructionsverhältnisse genommen wird, wodurch denn auch eine grössere Feuerwirkung durch erhöhte Trefffähigkeit erlangt werden würde, die dem Karabiner und der Pistole zum grössern Theile abgeht, und dadurch die Abneigung der Reiterei gegen die Feuerwaffen rechtfertigt.

Der Zustand dieser beiden Reiterwaffen war zur Zeit der französischen Kriege ziemlich derselbe geblieben, wie sich solcher zu Ende des 18. Jahrhunderts vorfindet, zu welcher Zeit meist die schwere Reiterei mit längeren, die leichte dagegen mit kürzeren Karabinern bewaffnet war, an welchen sich nicht selten Bajonnets befanden. So führten während und nach den französischen Kriegen die österreichischen Dragoner Karabiner, deren Lauf 32" W. = 852,2 mm., wogegen die der Husaren nur 18" W. = 474,8 mm. lang waren, und die französischen Dragoner einen Mousqueton (Karabiner) ††), dessen Lauf die Länge von 39,74" franz. = 1075,6 mm., und der der leichten Reiterei nur 28" franz. = 757,8 mm. und ein Kaliber von 0,64" franz. = 17,3 mm.

*) Reglementarische Bestimmungen von dem Jahre 1835. Berlin 1840.

**) Xylander's Waffenlehre v. J. 1844.

***) Modell v. J. 1844.

†) Von einem Modell, auf der Patentschwanzschraube mit 1841 gezeichnet, abgenommen.

††) In Frankreich führt diese Reiterwaffe den Namen „Mousqueton“; ist aber der Lauf mit Zügen versehen, so wird er „Carabine“ genannt, während in Deutschland erstere Art fast allgemein den Namen „Karabiner“, letztere dagegen den der „Reiterbüchse“ oder „gezogener Karabiner“ führt.

der Percussion.

Entfernung d. höchsten Punktes des Kornes von der Mündung.	Schwanzschraube.			Schloss- einrichtung.	Bajonnet- befestigung.	Länge der Klinge.	Länge	Gewicht	Ladung.	Anmer- kung.
	Art.	Tiefe der Kammer.	Weite oben rh. = 14,6 mm., unten rh. = 7,3 mm.				der Büchse ohne Bajonnet.			
1,1" rh. = 28,7 mm.	Patent- schwanz- schraube m. conischer Kammer.	0,9" rh. = 23,5 mm.		Percussions- schloss mit Spiel, Sicherung und Steckschloss.	Hirschfänger, Griff mit Kasten und Feder zum Aufstecken.	26,3" rh. = 687,9 mm.	42,8" rh. = 1,119 metr.	9,78125 Pfd. preuss. = 4,569 Kilogr.	—	
5,18" rh. = 135,4 mm.	desgleichen, mit cylindrisch. Kammer.	0,38" rh. = 10,1 mm.	0,505" rh. = 13,2 mm.	desgleichen, jedoch ohne Sicherung.	Haubajonnet, Dille mit gera- dem Gang und Sperring.	27,35" rh. = 715,4 mm.	35,41" rh. = 0,9262 metr.	6,750 Pfd. bair. = 3,785 Kilogr.	$\frac{5}{16}$ Lth. bair. = 5,4 Gr.	
3,6" sächs. = 84,9 mm.	desgleichen, mit cylindrisch. Kammer.	0,86" sächs. = 20,3 mm.	0,60" sächs. = 14,1 mm.	desgleichen.	Bajonnet mit geradem Gange und Sperring.	24,75" sächs. = 584,1 mm.	50" sächs. = 1,180 mtr.	9,21875 Pfd. sächs. = 4,306 Kilogr.	$\frac{3}{10}$ Lth. sächs. = 4,3 Gr.	
22,4 mm.	desgleichen, mit cylindrisch. Kammer.	62,8 mm.	13,4 mm.	Percussions- rückschloss, ohne Stech- schloss etc.	sabre- bajonnette.	513,3 mm.	1,2218 metr.	4,99 Kilogr.	6,25 Gr.	

hatte *). Später gab man jedoch in den meisten Armeen, mit Ausnahme Oestreichs, die verschiedene Länge der Karabiner auf und nahm in Rücksicht gleicher Leistungs-
fähigkeit beider Reitergattungen eine gleiche Lauflänge an, welche jedoch, wie bei dem
Infanteriegewehre, in den verschiedenen Armeen sehr von einander abweichend ist.

Maass-Tabelle älterer Karabiner.

	Länge des Laufes.	Kaliber.	Ganze Länge.	Gewicht des Karabiners.	Anmerkung.
Oestreichischer Husarenkarabiner.	18" W. = 474,8 mm.	0,666" W. = 17,5 mm.	32,3" W. = 852,2 mm.	4,5 Pfd. W. = 2,52 Kilogr.	—
Oestreichischer Dragonerkarabiner.	32,3" W. = 852,2 mm.	0,666" W. = 17,5 mm.	46,541" W. = 1228 mm.	—	Fig. 116.
Sächsischer Husarenkarabiner.	24,3" sächs. = 574,4 mm.	0,74" sächs. = 17,49 mm.	40,7" sächs. = 962,1 mm.	5,687 Pfd. sächs. = 2,662 Kilogr.	Fig. 117.
Sächsischer Dragonerkarabiner.	34,2" sächs. = 808,5 mm.	0,75" sächs. = 17,73 mm.	50,2" sächs.	—	Fig. 118.
Bairischer Karabiner.	22,08" rhein. = 577,5 mm.	0,68" rhein. = 17,7 mm.	36,21" rhein. = 947,1 mm.	4,812 Pfd. bair. = 2,24 Kilogr.	—
Französischer Kara- biner.	16,5" franz. = 446,6 mm.	0,66" franz. = 17,8 mm.	30,9" franz. = 836,3 mm.	—	Fig. 119.

*) Aide mémoire à l'usage des officiers d'Artillerie. Paris 1836, pag. 306, u. s. w.

Die übrigen Einrichtungen des Karabiners, wie Schloss, Visir, Korn und Beschläge, sowie der Schaft in Betracht seiner Kolbenabsenkung, waren dem Infanterie-Gewehre fast gleich, nur war ersteres etwas kleiner und hatte zuweilen, wie in Oesterreich, hinter dem Hahne einen sogenannten Sperrhaken als Sicherung gegen ein unbeabsichtigtes Losgehen, mit welcher Einrichtung jedoch der Zweck keineswegs vollständig erfüllt wurde, denn dieser Haken legte nur ein, wenn der Hahn etwas Weniges über die Ruhrast hinausgezogen wurde und behindert das Setzen desselben in die Hinterrast auf keine Weise, was ebenso gut auch auf zufällige Weise geschehen konnte.

Zur Befestigung des Laufes im Schafte, welcher häufig bis zur Mündung reichte, bediente man sich ausser der Kreuzschraube früher mehrentheils der Stifte oder Schieber und hatte diesen noch einen, ziemlich in der Mitte des Laufes befindlichen Bund beigefügt, welcher nebenbei noch den Zweck hatte, der sogenannten Karabinerstange zur Befestigung zu dienen. Das obere Ende dieser Stange war an jenem angelöthet, das untere dagegen durch die hintere Schlossschraube am Seitenbleche und somit am Schafte befestigt; ein an dieser Stange freilaufender Ring diente zum Einhängen in den Karabinerhaken. Der Ladestock war auf verschiedene Weise angebracht, entweder befand er sich frei in der dazu bestimmten Nuthe des Schaftes, — was aber den Nachtheil hatte, dass ihn der Reiter leicht verlieren konnte —, oder es war in der Nähe der Mündung ein beweglicher charnierartiger Bügel angelöthet, durch dessen verstärkte, aber ebenfalls bewegliche Mitte der Ladestock seiner Länge nach leicht hindurchgeschoben werden konnte; damit derselbe aber nicht ganz von selbst hindurchgleite, waren seine beiden Enden mit einem kleinen Knopfe versehen; zog man nun den Ladestock zum Laden aus der Nuthe, so drückte man mit demselben den Bügel über die Mündung und vermochte so das Ende des Ladestocks in den Lauf einzuführen. Man vergleiche hiermit Fig. 116.

In der französischen und österreichischen Armee hatte man den Karabinern der Lanziere und reitenden Jäger noch ein Bajonnet beigefügt, wovon man jedoch später als völlig nutzlos abgegangen ist.

§. 38.

Mit Annahme der Percussion traten ausser dieser nur insofern noch einige Veränderungen bei Neuanschaffungen ein, als man statt der bisherigen Vertiefung auf dem Schweiftheile der Schwanzschraube daselbst ein erhöhtes Visir anbrachte; ebenso fing man an, das Korn von Stahl, statt von Messing anzufertigen, da sich letzteres durch die steten Bewegungen in dem Schuhe, worin sich der Karabiner, wenn derselbe zur Seite hängt, mit dem vordern Theile befindet, allzuleicht abnutzt. Endlich wurde auch in einigen Staaten der Karabiner nur halb geschäftet, welcher Einrichtung der Vorwurf gemacht wird, dass der freiliegende Theil des Laufes allzuleicht verbogen werden kann.

Nachstehende Tabelle giebt die Hauptmaasse, sowie Ladung und Gewicht der jetzt in einigen Armeen geführten Karabiner an.

	Länge des Laufes.	Normal-Kaliber.	Kugel-Kaliber.	Spielraum.	Länge des Karabiners.	Gewicht des Karabiners.	Ladung.	Gewicht der Kugel.	Anmerkung.
Oestreich.	14" W. = 369,4 mm.	0,645" W. = 17,02 mm.	0,604" W. = 15,9 mm.	0,041" W. = 1,08 mm.	29" W. = 765,1 mm.	4,19 Pfd. W. = 2,346 Kilogr.	0,25 Lth. W. = 4,3 Gr.	1,5 Lth. W. = 26,25 Gr.	Fig. 120.
Preussen.	16,50" rh. = 431,6 mm.	0,61" rhn. = 15,95 mm.	0,54" rhn. = 14,12 mm.	0,07" rhn. = 1,8 mm.	31" rhn. = 810,8 mm.	5,19 Pfd. preuss. = 2,42 Kilogr.	—	—	—
Baiern.	21,42" rh. = 560,29 mm.	0,68" rhn. = 17,78 mm.	0,634" rhn. = 16,58 mm.	0,046" rhn. = 1,2 mm.	—	4,781 Pfd. bair. = 2,677 Kilogr.	0,312 Lth b. = 5,46 Gr.	—	—
Sachsen.	21,37" sächs. = 505,3 mm.	0,74" sächs. = 17,49 mm.	0,69" sächs. = 16,31 mm.	0,05" sächs. = 1,18 mm.	38" sächs. = 898,3 mm.	5,9 Pfd. sächs. = 2,755 Kilogr.	0,437 Lth. s. = 6,38 Gr.	1,75 Lth. s. = 25,54 Gr.	Fig. 121.
Baden.	15,83" bad. = 475 mm.	0,570" bad. = 17,1 mm.	0,543" bad. = 16,29 mm.	0,9 mm.	28,77" bad. = 863,81 mm.	—	3,9 Gr.	25,63 Gr.	Wird in neuerer Zeit nur noch von der Artillerie geführt. Fig. 122.
Sardinien.	759 mm.	17,1 mm.	16,3 mm.	0,8 mm.	1,1550 metr.	3,4 Kilogr. ohne Bajonnet. 3,75 Kilogr. mit Bajonnet.	6 Gr.	25,6 Gr.	—

§. 39.

Ausser diesen glatten Karabinern führen Einzelne der Reiterei noch den gezogenen Karabiner oder die Reiterbüchse, welche in der Hauptsache denselben Grundsätzen und Einrichtungen, wie die Büchsen der Infanterie, entspricht, jedoch ist das Rohr in der Regel nur halb so lang, wie das der letzteren. Gemeiniglich hat die Pflasterkugel auch einen geringeren Durchmesser, als das Kaliber des Rohres, um das ohnehin beschwerliche Laden zu Pferde durch ein strenges Eintreiben der Kugel nicht noch mehr zu erschweren. Die ganze Länge des Rohres, die nicht kalibermässige Kugel, welche zu Pferde gewiss nur selten in die Züge getrieben werden kann, sowie der mehrentheils geringe Drall, lassen schon an und für sich keine grosse Wirksamkeit dieser Waffe erwarten, noch mehr wird diese aber durch die Unruhe des Pferdes und die wenigen Schiessübungen zu Pferde vermindert.

Nachstehende Tabelle enthält die vorzüglichsten Maasse solcher Reiterbüchsen.

	Länge des Rohres.	Kaliber		Anzahl der Züge.	Drall.	Tiefe	Breite	Länge	Gewicht	Ladung.	Gewicht der Kugel.	Anmerkung.
		des Rohres.	der Kugel.			der Züge.		des Karabiners.				
Oestreich. Kavallerie-Stutzen.	12,4" W. = 327,18 mm.	0,618" W. = 16,3 mm.	0,581" W. = 15,33 mm.	8	$\frac{3}{8}$ od. 1 Umgang auf 33" W. = 870,7 mm. Rohrlänge.	0,041" W. = 1,08 mm.	0,05" W. = 1,26 mm.	26,812" W. = 707,45 mm.	4 Pfd. 18 Lth. W. = 2,554 Kilogr.	—	1,25 Lth. W. = 21,8 Gr.	—
Preussen.	16,50" rh. = 431,59 mm.	0,58" rh. = 15,77 mm.	0,58" rh. = 15,77 mm.	8	$\frac{6}{10}$ od. 1 Umg. auf 27,5" rh. = 719,3 mm. Rohrlänge.	0,015" rh. = 0,39 mm.	0,11" rh. = 2,87 mm.	31" rh. = 810,9 mm.	6 Pfd. 6 Lth. preuss. = 2,890 Kilogr.	—	—	Fig. 123.
Sachsen.	13,85" s. = 327,42 mm.	0,69" s. = 16,31 mm.	0,69" s. = 16,31 mm.	8	$\frac{1}{2}$ od. 1 Umgang auf 27,7" s. = 654,8 mm. Rohrlänge.	0,03" s. = 0,70 mm.	0,08" s. = 1,89 mm.	30" s. = 709,22 mm.	6 Pfd. 1 Lth. sächs. = 2,817 Kilogr.	$\frac{14}{75}$ Lth. s. (8°) = 2,724 Gr.	1,68 Lth. sächs. = 24,635 Gr.	Fig. 124.
Oestreich. Kammerbüchse.	12,584" W. = 332,03 mm.	0,687" W. = 18,14 mm.	0,673" W. = 17,77 mm. Spitz- geschoss.	12	$\frac{1}{5}$ od. 1 Umgang auf 62,9" W. = 1660,1 mm. Rohrlänge.	0,014" W. = 0,366 mm.	Mit den Feldern gleich.	29" W. = 765,17 mm.	4 Pfd. 26 Lth. W. = 2,695 Kilogr.	40 Gran W. = 2,916 Gr.	2 Lth. 100 Gran W. = 42,21 Gr.	—
Mecklenbg. Karabiner mit Dorn.	15,75" rh. = 411,98 mm.	0,58" rh. = 15,77 mm.	0,57" rh. = 14,90 mm. Spitz- geschoss.	4	$\frac{13}{100}$ od. 1 Umg. auf 36" rh. = 941,66 mm. Rohrlänge.	0,02" rh. = 0,52 mm.	desgl.	32" rh. = 837,03 mm.	5 Pfd. 16 Lth. preuss. = 2,569 Kilogr.	—	—	—

§. 40.

Die Pistolen, welche der Reiter als Schusswaffe dem Karabiner unbedingt vorzieht, weil sie ihn beim Reiten fast gar nicht stört und zu deren Gebrauch die linke Hand in ungestörter Führung des Zügels verbleibt, was bei dem Karabiner nicht der Fall ist, hatten nach und nach insofern Aenderungen erfahren, als man ihre Läufe kürzer als früher, in Betracht des Kalibers und Spielraumes aber fast durchgängig denen des glatten Karabiners gleich machte, sowie den Ladestock ganz aufgab, und dafür den des Karabiners gleichzeitig bei den Pistolen verwendete, während er früher, wie bei dem Infanterie-Gewehre, in der Nuthe unter einer Feder sass oder ebendasselbst durch einen am Laufe befindlichen charnirartigen Bügel, wie bei dem Karabiner angegeben worden, festgehalten wurde.

Geschah ehemals die Verbindung des Laufes mit dem Schaft ausser der Kreuzschraube durch Stifte, so wurden diese später aus dem Grunde entfernt, weil man die Pistole fast durchgängig nur bis zum vordern Drittheil des Laufes schäftete und daselbst einen durch eine Feder gehaltenen Bund anbrachte, welcher entweder mit der Stirnseite des Schaftes abschneidet oder, um diese vor Beschädigungen zu schützen, auch diese umschliesst. Der schwächste Theil des Pistolenschaftes ist das hintere Ende desselben, da er wegen seiner nothwendig gekrümmten Gestalt nicht nach dem Wuchse des Holzes gearbeitet werden kann, und daher auch dem Zerbrechen leicht ausgesetzt ist; um nun diesem Theile mehr Festigkeit zu geben, hat man in einzelnen Armeen, wie z. B. in der französischen, eines Theils eine schmale eiserne Schiene auf dem Rücken des Griffes von der Schwanzschraube bis unter die Kappe eingelegt, andern Theils das Abzugsblech rückwärts bis ebenfalls unter die Kappe am Knopfe der Pistole verlängert.

Das Schloss dieser Waffe ist in neuerer Zeit fast überall dem des Karabiners gleich, und seit Einführung der Percussion ebenfalls mit einer Sicherheitsklappe versehen.

Ausser diesen glatten Pistolen werden jetzt auch in einigen Armeen gezogene Kolbenpistolen geführt, welche in der Hauptsache aber eine gleiche Einrichtung haben, wie jene. Um nämlich den Karabiner, glatt wie gezogen, gänzlich zu beseitigen, diese Pistole aber auch als solche gebrauchen zu können, ist die Einrichtung getroffen, an den Rücken des Griffes einen am Bandelier hängenden Kolben von ziemlicher Länge anstecken und sie so als Karabiner zu verwenden. Die Befestigungsweise desselben ist verschiedener Art; entweder geschieht diese durch einen Bascülhaken und einer unter diesem in die Bascülscheibe einlegenden Feder, oder es wird der Kolben nur angeschraubt. Diese letztere Einrichtung hat jedoch den Nachtheil, dass er sich nach einigem Gebrauche leicht verdreht und dann das Zielen eher behindert als befördert, oder es hat der Ansteckekolben einen mit zwei Flügeln versehenen Zapfen, neben welchem der Stift einer Feder hervorsteht; wird nun dieser Kolben in den mit Eisenblech ausgefütterten Griff der Pistole gesteckt und in die erforderliche Lage gedreht, so greifen beide Flügel jenes Zapfens hinter die Ausfütterung im Griffe, sowie der hervorstehende Stift der Feder in ein dazu bestimmtes Loch. Zur grösseren Befestigung befindet sich mitunter auch bei ersterer Weise an der an der untern Fläche des Kolben angebrachten kleinen Karabinerstange eine doppelarmige Feder, welche mit ihrem Krapfen ebenfalls in den Griff des Kolben eingedrückt werden kann.

Derartige Kolbenpistolen, wenn ihre Rohre lang genug sind, haben viel für sich, da sie erstens den Zweck gewiss vollkommen, vielleicht noch besser als die Karabiner erfüllen, und zweitens durch Wegfall dieses die Belastung des Mannes doch um Einiges vermindern.

Sie werden zur Zeit von der hannöverschen, badenschen, schwedischen und oldenburgischen Reiterei geführt. Die der ersteren lassen sich auch mit angestecktem Kolben ohne Schwierigkeit als Pistole handhaben, da dieser dabei nicht wesentlich stört und im Ganzen leicht genug ist.

Glatte Pistolen ältern und neuern Modells.

	Länge	Kaliber	Kaliber	Länge	Gewicht	Anmerkung.	
	des Laufes.		der Kugel.	der Pistole.			
frühere Modelle.	Husarenpistole.	15 " sächs. = 354,61 mm.	0,80 " sächs. = 18,91 mm.	—	22,7 " sächs. = 536,6 mm.	5 Pfd. 5 $\frac{3}{4}$ Lth. s. = 1,45 Kilogr.	Fig. 125.
	Sachsen. Kürassirpistole.	11,8 " sächs. = 278,9 mm.	0,75 " sächs. = 17,73 mm.	—	19 " sächs. = 449,1 mm.	3 Pfd. 9 $\frac{1}{4}$ Lth. s. = 1,536 Kilogr.	Fig. 126.
	Baiern. *)	8,5 " rhein. = 222,3 mm.	0,68 " rhein. = 17,78 mm.	0,634 " rhein. = 16,58 mm.	14,85 " rhein. = 388,4 mm.	2 Pfd. 13 Lth. b. = 1,34 Kilogr.	1 $\frac{1}{2}$ Qu. bair. = 6,56 Gr. Ladung.
	Oestreich. **)	10 " W. = 264,1 mm.	0,666 " W. = 17,58 mm.	—	16,166 " W. = 426,5 mm.	—	—
	Preussen. ***)	9 " rhein. = 235,4 mm.	0,61 " rhein. = 15,95 mm.	0,54 " rhein. = 14,12 mm.	15,12 " rhein. = 395,5 mm.	3 Pfd. 5,5 Lth. p. = 1,481 Kilogr.	—
	Sachsen. ****)	10,5 " sächs. = 248,2 mm.	0,74 " sächs. = 17,49 mm.	0,69 " sächs. = 16,31 mm.	17,125 " s. = 404,8 mm.	3 Pfd. 4,25 Lth. s. = 1,463 Kilogr.	$\frac{7}{16}$ Lth. s. = 6,38 Gr. Ladg. 1 $\frac{3}{4}$ Lth. s. = 25,5 Gr. Gew. der Kugel. Fig. 127.
	Baiern. †)	8,59 " rhein. = 224,6 mm.	0,68 " rhein. = 17,78 mm.	0,634 " rhein. = 16,58 mm.	—	2 Pfd. 6 Lth. bair. = 1,226 Kilogr.	—
	Oestreich. ††)	9,5 " W. = 250,6 mm.	0,645 " W. = 17,01 mm.	0,604 " W. = 15,93 mm.	16 " W. = 422,1 mm.	2 Pfd. 24 Lth. W. = 1,540 Kilogr.	—
	Baden. †††)	210 mm.	17,1 mm.	16,3 mm.	360 mm.	2 Pfd. 16 Lth. bad. = 1,25 Kilogr.	—
	Sardinien. ††††)	203 mm.	16,9 mm.	16,3 mm.	345 mm.	1,150 Kilogr.	—

*) M. Schuh, Feuerwaffen der Königlich Baierschen Infanterie und Reiterei. 1825.

**) Beroaldo Bianchini. 1829.

***) Nach Bestimmungen v. d. J. 1813, 1820, 1823, 1825, 1830.

****) Modell von 1834.

†) Nach Xyländer's Waffenlehre, München 1844.

††) Nach Bestimmungen v. J. 1851.

†††) Nach Bestimmungen v. J. 1853.

††††) Alcune nozioni armi portatili, Loro Governo pp. Turin 1851.

Tabelle einiger Kolbenpistolen.

	Länge	Kaliber	Kaliber der Kugel.	Z ü g e .				Länge des Pistols		Gewicht des Pistols		Anmer- kung.
	des Rohres.			An- zahl.	Drall.	Tiefe.	Breite.	ohne Kolben.	mit Kolben.	ohne Kolben.	mit Kolben.	
Hannover.	12,04'' h. = 220,1 mm.	0,582'' h. = 14,17 mm.	—	8	$\frac{1}{8}$ oder 1 Um- gang auf 92,8'' h. = 2260,4 mm.	0,019'' h. = 0,46 mm.	0,112'' h. = 2,75 mm.	18,78'' h. = 457,2 mm.	31,16'' h. = 758,6 mm.	2,6665 Pfd. h. = = 1,305 Kilg.	3,989 Pfd. h. = = 1,953 Kilg.	Fig. 128.
Baden.	240 mm.	13 mm.	—	5	$\frac{6,8}{100}$ oder 1 Umgang auf 350 mm.	0,4 mm.	5 mm.	389 mm.	650 mm.	3 Pfd. 7 Lth. bad. = 1,609 Kilogr.	4 Pfd. 31 Lth. bad. = 2,484 Kilogr.	Fig. 129.

§. 41.

Schon zu Anfang des 18. Jahrhunderts kamen, wie schon im vorhergehenden Abschnitte angedeutet wurde, die Doppelhaken wegen ihrer Schwerfälligkeit und sonstigen grossen Mängel immer mehr ausser Gebrauch, wogegen an deren Stelle die Wallbüchsen mit Batterieschloss traten.

Diese letzteren werden nur bei Vertheidigung fester Plätze verwendet, schiessen je nach ihrem Kaliber 4—8löthige Kugeln und sollen noch auf 800 Schritt eine ziemliche Treffsicherheit gewähren; sie sind deshalb auch von fast gleicher Einrichtung, wie die Büchsen, haben daher auch Züge und Visire mit Klappen für die verschiedenen Entfernungen, welches Beides sie jedoch anfänglich entbehrten; doch unterscheiden sie sich von den Büchsen durch ihre bedeutende Länge und Schwere, welche letztere 16—20 Pfd. rhein. = 7,473—9,342 Kilogr. beträgt, und in Folge dessen sie auch nur aufgelegt gebraucht werden können.

In Frankreich nahm man im Jahre 1831 ein neues Wallbüchsenmodell, *fusil de rempart*, an, welches sich in Hinsicht der Art und Weise zu Laden dadurch von den übrigen gebräuchlichen unterscheidet, dass dies durch die Pulverkammer erfolgt, ausserdem aber mittelst Percussionsschloss entzündet wird. Bei den Versuchen zur Bestimmung dieses Modells dienten zwei Erfindungen früherer Zeit als Vorlage, von denen eines, Fig. 130, mit einigen nothwendigen Abänderungen zur Annahme gelangte und in der Hauptsache von folgender Beschaffenheit war. Der Lauf, a, befindet sich mit seinem hintern Ende in einer Art Büchse, b, und besteht aus dieser und der trennbaren Pulverkammer, c, welche mit zwei in der Axe des Laufes liegenden Zapfen, d, in einer länglichen Ausfeilung jener Büchse ruht, und an seinem vordersten Theile, e, zum bessern und sichern Verschlusse im Rohre conisch geformt ist. Unmittelbar hinter dem Boden dieser Pulverkammer befindet sich an einem Charniere ein Widerlager, f, mit einer Feder, g; dasselbe hat einen doppelten Zweck: nämlich erstens durch das Ausheben und Zurückschlagen desselben wird hinter der Pulverkammer so viel Raum frei, dass diese mit ihrem conischen Theile aus dem Rohre gezogen und zur Ladung aufgerichtet werden kann, zweitens wird die niedergelassene und wieder vorgeschobene Pulverkammer, wenn das Widerlager wieder eingelegt worden ist, fest gegen das Laufende gedrückt und dadurch behindert, beim Schusse nach rückwärts auszuweichen.

Das hiernach construirte Modell, Fig. 131, erhielt ausser der veränderten Einrichtung zur Zündung, welche anfänglich durch das Batterieschloss und erst später durch Percussion erfolgte, nur wenig Veränderungen.

Die von dem Rohre in gleicher Weise, wie bei jenem, zu trennende Pulverkammer endigt vorn nicht conisch, sondern cylindrisch, bewegt sich gleicher Gestalt mittelst zweier Wellen in einer, diesen sowohl, als auch einen Theil des Rohres umgebenden Hülse und wird ebenfalls durch ein hinter dem Boden der Pulverkammer befindliches, aufzuschlagendes Widerlager festgehalten. Das Rohr ist 1,297 metr. lang, hat 12 Züge mit $1\frac{1}{2}$ Umgang auf die angegebene Länge, eine Bohrung von 21,8 mm., welche in der Nähe der Pulverkammer sich um 0,8 mm. erweitert; diese letztere ist 107,5 mm. lang und dergestalt conisch, dass sie am Boden eine Weite von 10 mm. und an der obern Mündung eine dergleichen von 24 mm. hat. Die Länge der ganzen Waffe beträgt 1,69 metr., das Gewicht 8,620 Kilogr., das der Ladung 8—10 Gr. und das der Kugel 62,5 Gr. *)

Ausserdem führt Frankreich noch die leichtere Wallbüchse, Modell von 1840, Fig. 132. Dieselbe wird von der Mündung aus geladen, hat ein Rohr von 838 mm. Länge mit einem Kaliber von 20,5 mm. und 6 fast geraden Zügen. Die das Rohr verschliessende Patentschwanzschraube ist cylindrisch, am Boden halbkugelförmig, 44 mm. tief und 14,5 mm. tief ausgekammert, und enthält das Standvisir mit einer durchlöcher-ten Klappe für die Entfernungen von 300 bis mit 600 metr. Diese Wallbüchse hat eine Länge von 1,271 metr. und ein Gewicht von 4,927 Kilogr., ihre Ladung beträgt 6,25 Gr. und das Gewicht der Kugel 47,5 Gr. **).

Die in Baiern eingeführte Wallbüchse ***), Fig. 133, hat ein 34,75 " rhein. = 0,9089 metr. langes Rohr, ein Kaliber von 0,8 " = 20,92 mm. und 7 Züge, welche einen halben Umgang auf die Länge des Rohres haben. Das Visir hat 4 Klappen mit Angabe der betreffenden Entfernungen; diese Büchse ist nur halb geschäftet und mit dem Stechschlosse versehen. Das Gewicht der Büchse beträgt 20 Pfd. 12 Loth bair. = 11,410 Kilogr. und die Ladung $\frac{1}{4}$ Loth bair. = 15,3 Gr.

S c h l u s s .

§. 1.

Der Zustand der Infanterie - wie der Reiterei-Feuerwaffen war, wie schon im vorhergehenden Abschnitte nachgewiesen wurde, bei Beginn und theilweise noch eine Reihe von Jahren nach Beendigung der französischen Kriege in der Hauptsache, jedoch mit Ausnahme der von den Deutschen geführten Büchsen, in Betracht ihrer Leistungsfähigkeit kein sehr vortrefflicher. Es findet dies aber seinen Grund eines Theils in dem, man möchte fast sagen, verirrten Begriff über den wahren Zweck des Infanterie-

*) Memorial de l'Artillerie, Bd. II. pag. 207 und III. pag. 113, und Cours abrégé d'artifices. Strassbourg 1850, p. 162.

**) Cours abrégé d'artifices, Strassbourg 1850, pag. 162.

***) Xylander's Waffenlehre, München 1844, pag. 207.

Gewehres, indem man dem in den schlesischen Kriegen aufgestellten Principe völlig huldigend, die einzige Wirkung dieser Waffe vorzugsweise nur in dem Massen- und Schnellfeuer suchte, wobei vom Zielen nicht die Rede sein konnte; andern Theils war es aber auch nothwendig, den Verlust an Waffen, welcher durch die wiederholten und mörderischen Schlachten stattfand, möglichst rasch zu ersetzen, woher denn ein grosser Theil derselben nicht mit der erforderlichen Sorgfalt gearbeitet werden konnte und daher wiederum nicht von der so nothwendigen Brauchbarkeit war; endlich trug aber die Mangelhaftigkeit des allgemein im Gebrauch gewesenen französischen Batterieschlusses nicht wenig dazu bei, indem dessen Brauchbarkeit von zu vielen darauf Einfluss ausübenden Bedingungen abhängig war, wie z. B. die richtige Stellung der Batterie zum Hahne, die leichte Abnutzung der Verstählung der Batterie, die Güte und Dauer des Feuersteines, der sich sehr schnell abnutzte, namentlich aber der grosse, nachtheilige Einfluss des Regens auf die Entzündung.

Die Schlacht bei Dresden am 26. und 27. August 1813 lieferte namentlich hiervon den sprechendsten Beweis, indem der heftige Regen, welcher in der Nacht vom 26. zum 27. eintrat und den ganzen folgenden Tag anhielt, die Gewehre zum Schiessen fast völlig unbrauchbar gemacht hatte, aus welchem Grunde auch die österreichische Infanterie bei Mockritz, trotz aller Aufopferung, dem ungestümen Andringen der Franzosen unter Mürat hauptsächlich unterlag.

Alle diese Umstände mussten mehr oder weniger nachtheilig auf die Leistungsfähigkeit des Gewehres einwirken und das Bestreben lebhaft anregen, das Infanterie-Gewehr zu verbessern. In Folge dessen wurden in verschiedenen Staaten zur Prüfung dieser Mängel besondere Commissionen niedergesetzt, wie solches in Frankreich schon unter Napoleon I. im Jahre 1800 zur Verbesserung des Gewehrmodells von 1777 geschehen war. Alle darauf folgenden Commissionen sprachen sich in der Hauptsache für Beibehaltung genannten Gewehrmodells aus und schlugen nur einige, das eigentliche Wesen des Feueergewehres nicht berührende Verbesserungen vor; dieses Modell ist noch jetzt im ausschliesslichen Gebrauche. Ebenso waren auch in Deutschland schon während der französischen Kriege hie und da Untersuchungen angestellt worden, doch konnten diese, weil Zeit und Mittel dazu fehlten, nicht von so umfassender Art sein, wie sie es nach Beendigung jener waren, wo ausserdem noch reichhaltige Erfahrungen zur Seite standen.

§. 2.

Welche Grundsätze zur bessern Construction und welche Verbesserungen des glatten Infanterie-Gewehres wirklich eintraten, ist schon zu Anfange des vorhergehenden Abschnittes angeführt worden und bedarf daher wohl keiner besondern Wiederholung; jedoch möge hier noch der verbesserten Visireinrichtung gedacht werden, welche bis dahin fast in allen Armeen auf die auffälligste Weise unberücksichtigt geblieben war, demohnerachtet der wahre Werth der Waffe dadurch wesentlich erhöht wird.

Wie schon früher gesagt worden ist, fehlte die Visireinrichtung fast gänzlich, oder, wo darauf Bedacht genommen war, befand sie sich in einem Zustande, der ihren Nutzen geradezu auf Null reducirte, denn erstens hatte die Kimme des als erhöhter Schweiftheil der Schwanzschraube vorhandenen Visirs eine sehr beträchtliche Weite, und zweitens war das Korn noch mehrentheils auf dem Oberbunde angebracht, unterlag daher jedweden Schwankungen aus der Senkrechte der Seelenaxe und hatte nebenbei eine solche Höhe,

dass man auf nahe Entfernungen, wie z. B. 100 Schritt, bei Auffassung des Zieles stets auf den Erdboden schoss; die Folge hiervon war, um dies zu vermeiden, dass stets über den eigentlichen Zielpunkt gehalten werden musste, was natürlich kein sicheres Abkommen gewähren konnte. Dem muss noch hinzugefügt werden, dass noch zu Anfange dieses Jahrhunderts der Soldat nur wenig im Zielschiessen geübt wurde.

Nachstehende Angaben, welche dem „kleinen Feuegewehre“ *) entnommen sind, geben ein klares Bild von dem Zustande des Infanterie-Gewehres in dieser Beziehung.

Hiernach betrug der Visirwinkel

eines bairischen Infanterie-Gewehres	.....	— 0° 11' 1"
„ englischen „	.....	— 0° 6' 3"
„ französischen „	.....	— 0° 3' 1"
„ holländischen „	.....	— 0° 0' 18"
„ österreichischen „	.....	— 0° 2' 13"
„ alten preussischen „	.....	+ 0° 11' 22"
„ neuen „	.....	— 0° 9' 3"
„ alten hannöverschen „	.....	+ 0° 7' 51"
„ neuen russischen „	.....	— 0° 8' 4"
„ „ französischen „	.....	— 0° 7' 35"
„ preuss. Nothhardt'schen „	.....	+ 0° 20' 22"
„ östreich. Scharfschützen- „	Standvisir	+ 0° 28' 41"
	Klappe	+ 0° 48' 55"
„ französ. Dragoner- „	.....	— 0° 7' 34"

Diesen Angaben fügt der Verfasser noch folgende hinzu, die das Resultat genauer und sorgfältiger Messungen sind.

Altes franz. Garde-Infanterie-Gewehr — 0° 4' 42,1" od. d. Korn ist 0,05" s. = 1,1 mm. höher als das Visir od. d. höchste Punkt vom Pulversack.

„ „ Voltigeur- „	— 0° 11' 45,4"	„ „ „ „ 0,13" s. = 3,06 „	höher als etc.
„ östreich. Infanterie- „	— 0° 2' 33,6"	„ „ „ „ 0,028" s. = 0,66 „	höher als etc.
Sächs. Alt-Suhler „	+ 0° 3' 35,7"	„ „ „ „ 0,041" s. = 0,96 „	niedriger als etc.
„ Neu-Suhler „	+ 0° 12' 41,7"	„ „ „ „ 0,152" s. = 3,58 „	niedriger als etc.
„ altes Schützen-(Wiener) „	+ 0° 16' 12,1"	„ „ „ „ 0,189" s. = 4,66 „	niedriger als etc.
„ alter Husaren-Karabiner	— 0° 9' 57,8"	„ „ „ „ 0,06" s. = 1,41 „	höher als etc.

Aus diesen, wie auch aus den vorhergehenden Angaben erklärt sich auch der enorme Munitionsverbrauch in den Schlachten, wo noch überdies Aufregung und Ermattung des Mannes, Pulverdampf, Feuer auf Commando und dergleichen die Feuerwirkung des Gewehres sehr vermindert. Als Beispiel hierzu sei angeführt, dass die Verbündeten in der Schlacht bei Leipzig vom 14. bis 19. October 1813 einen Verlust von 45,000 Mann hatten, die Franzosen aber, ausser der Artillerie, welche 179000 Schuss that, 12000000 Infanteriepatronen verbrauchten. Ferner verfeuerte die französische Infanterie in der Schlacht bei Bautzen über 3000000 Infanteriepatronen und der Verlust der Preussen und Russen betrug nur 8000 Mann.

Solche mangelhafte Einrichtungen, verbunden mit dem häufig vorherrschenden grossen Spielraum der Kugel konnte unmöglich die Treffsicherheit des Feuegewehres

*) Das kleine Feuegewehr, sowohl für Fussvolk als Reiterei, vom Major Rouvroy, Dresden 1820, pag. 38.

begründen und liessen das Bedürfniss der Verbesserung dringend fühlen. Man trachtete daher zunächst ein richtigeres Verhältniss zwischen Korn und Visir oder dem höchsten Punkte der hintern Eisenstärke des Laufes herzustellen, wobei man bei dem glatten Infanterie-Gewehre als die wirksamste Schussweite die Entfernung von 160—180 Schritt rhein. = 110,48 — 135,54 metr. annahm, um auf den Gegenstand zielen und denselben treffen zu können.

Vermöge der Stellung des Kornes hinter dem Oberbunde, wohin dasselbe nun mehrentheils zu stehen kam, war es von der Mündung entfernt worden und veranlasste, wenn diese beim Zielen nicht in die Visirlinie treten sollte, — was bei aufgestecktem Bajonnet noch mehr der Fall ist, — die Erhöhung des Kornes, diese aber ihrerseits wieder ein Zukurzschieszen. Um nun dennoch jene oben angegebene Entfernung zu erreichen, bediente man sich des Visirs, brachte durch entsprechende Höhe beide in ein angemessenes Verhältniss zu einander und bestimmte auf diese Weise den Visirschuss für jene Entfernungen.

Aus sorgfältigen Messungen ergaben sich sowohl bei dem verbesserten Batterieschlosse, als auch bei den späteren Percussionsgewehren nachstehende Visirwinkel.

Baiersches Batterieschlossgewehr *).	— 0° 3' 38,1"	oder d. Korn ist 0,04 " s. = 0,94 mm. höher als d. Visir.
Dasselbe v. J. 1834	— 0° 9' 30,2"	" " " " 0,115" s. = 2,71 " höher " " "
Dasselbe zur Percussion abgeändert	+ 0° 19' 53,2"	" " " " 0,245" s. = 5,78 " niedriger " "
Württembergisches Batterieschloss-		
Gewehr v. J. 1825	+ 0° 18' 41,8"	" " " " 0,223" s. = 5,26 " niedriger " "
Dasselbe zur Percussion abgeändert		
v. J. 1834	+ 0° 18' 42,7"	" " " " 0,321" s. = 5,23 " niedriger " "
Preussisches Batterieschlossgewehr.	+ 0° 21' —	" " " " — = — " — " "
Dasselbe zur Percussion abgeändert		
v. J. 1834	+ 0° 28' 23,7"	" " " " 0,318" s. = 7,50 " niedriger " "
Preuss. Patentgewehr v. J. 1848 .	+ 0° 31' —	" " " " — = — " — " "
Badensches, zur Percussion abge-		
ändert v. J. 1841	+ 0° 22' 19,7"	" " " " 0,278" s. = 6,56 " niedriger " "
Badensches Percussionsgewehr **)	+ 0° 20' 40"	" " " " 0,255" s. = 6,01 " niedriger " "
Nassauisches, z. Percussion abgeänd.	— 0° 9' 57,2"	" " " " 0,108" s. = 2,54 " höher " "
Sächsisches Percussionsgewehr, Mo-		
dell v. J. 1844	+ 0° 31' 27,6"	" " " " 0,356" s. = 8,42 " niedriger " "
Französisches Percussionsgewehr v.		
J. 1840	+ 0° 23' 13"	" " " " 0,285" s. = 6,72 " niedriger " "
Sächsischer Karabiner v. J. 1847 .	+ 0° 39' 1,2"	" " " " 0,21" s. = 4,95 " niedriger " "
Badenscher Karabiner v. J. 1845 .	+ 0° 23' 28,8"	" " " " 0,125" s. = 2,95 " niedriger " "

§. 3.

Die ausführlichsten, auf die Verbesserung des Infanterie-Gewehres hinzielenden Versuche geschahen wohl zuerst in Hannover vom Jahre 1819 an, von denen hier nur einige Wenige als Beleg Erwähnung finden mögen. Einer der ersten dieser Versuche galt den Einfluss des grossen und kleinen Kalibers bei verschiedenem Spielraume auf die Treffsicherheit und Durchschlagskraft zu ermitteln ***).

*) Nach Schuh's Angaben v. J. 1825.

**) Nach Vorschriften v. J. 1853.

***). Einrichtung und Gebrauch des kleinen Feuegewehrs v. W. Glünder, pag. 361.

Dieser vom 31. Juli bis mit 4. August 1819 dauernde Versuch geschah mit zwei glatten Gewehren verschiedenen Kalibers, welcher bei dem einen 0,725 " engl. = 18,41 mm., bei dem andern 0,66 " engl. = 16,76 mm. betrug, während der Spielraum sich für ersteres auf 0,045 " engl. = 1,13 mm., für letzteres auf 0,06 " engl. = 1,52 mm. belief; die Lauflänge beider war gleich gross und zwar 40,5 " engl. = 1028,70 mm., jedoch war das Gewehr grössern Kalibers um 5,05 Unzen = 0,163 Kilogr. schwerer, als das mit dem kleinern.

Die für die erste Entfernung von 300 Schritt hann. = 233,7 metr. benutzten drei Scheiben von Tannenholz waren 10 Fuss engl. = 3,048 metr. hoch und 12 Fuss engl. = 3,657 metr. breit, eine jede 1 " engl. = 25,4 mm. stark und mit 3 " engl. = 76,2 mm. Entfernung hinter einander aufgestellt; für die zweite Entfernung von 400 Schritt hann. = 311,64 metr. dienten die nämlichen Scheiben, jedoch nicht hinter, sondern neben einander aufgestellt.

I. Auf 300 Schritt hann. = 233,7 metr.

Gewehre.	Ladung.	Richtung.	Anzahl Schuss.	Treffer in die	
				erste	zweite
Gewehr mit grossem Kaliber von 0,725 " engl. = 18,41 mm.	$\frac{5}{16}$ Unzen engl. = 8,8 Gr.	Volles Korn, oberer Rand der Scheibe.	60	24	22
	$\frac{4}{16}$ Unzen engl. = 7,08 Gr.	desgl.	60	23	18
Gewehr mit kleinem Kaliber von 0,66 " engl. = 16,76 mm.	$\frac{4}{16}$ Unzen engl. = 7,08 Gr.	desgl.	60	24	24
	$\frac{3}{16}$ Unzen engl. = 5,3 Gr.	desgl.	60	31	28
Auf 400 Schritt hann. = 311,64 metr.					
Gewehr mit grossem Kaliber.	$\frac{5}{16}$ Unzen engl. = 8,8 Gr.	Halbes Korn; 10' engl. = 3,402 metr. über den obern Rand d. Scheibe.	60	21	—
Gewehr mit kleinem Kaliber.	$\frac{3}{16}$ Unzen engl. = 5,3 Gr.	desgl.	60	24	—
	$\frac{4}{16}$ Unzen engl. = 7,08 Gr.	desgl.	60	28	—

II. Versuch im October 1819 mit 6 neuen Gewehren kleinen Kalibers, 0,66 " engl. = 16,76 mm. und einem Spielraum von 0,06 " engl. = 1,52 mm.

Entfernung.	Ladung.	Richtung.	Scheibe.		Anzahl.		Mittlere Abweichung der Treffer.	
			hoch.	breit.	Schuss.	Treffer.	horizontal	vertical.
200 Schritt h. = 155,82 mtr.	$\frac{3}{16}$ Unz. engl. = 5,3 Gr.	Volles Korn, auf die Mitte der Scheibe.	10 Fuss = 3,048 mtr.	24 Fuss = 7,315 mtr.	60	53	23,75 " = 0,578 mtr.	24,5 " = 0,596 mtr.
300 Schritt hann. = 233,7 metr.	desgl.	Volles Korn, oberer Rand der Scheibe.	desgl.	desgl.	60	38	30,6 " = 0,744 mtr.	48,7 " = 1,185 mtr.
	$\frac{4}{16}$ Unz. engl. = 7,08 Gr.	desgl.	desgl.	desgl.	60	36	24 " = 0,584 mtr.	57,8 " = 1,406 mtr.

III. Versuch im Januar 1824 zur Ermittlung des Visirschusses bei ab- und aufgestecktem Bajonnet mit zwei englischen Gewehren.

Ladung.	Richtung.	Entfernung.	Mittlerer Ort für je 10 Schuss.				Mittlerer Ort für je 10 Schuss.			
			über	unter	rechts	links	über	unter	rechts	links
			mit aufgestecktem Bajonnet.				ohne Bajonnet.			
$\frac{5}{8}$ Loth hann. = 9,5 Gr.	Volles Korn, auf die Mitte der Scheibe	100 Schritt hann.	—	10 " = 0,243 mtr.	4 " = 0,097 mtr.	—	—	3,7 " = 0,090 mtr.	4,8 " = 0,116 mtr.	—
desgl.	desgl.	120 Schritt hann.	—	25 " = 0,608 mtr.	11,8 " = 0,287 mtr.	—	—	3 " = 0,073 mtr.	6 " = 0,146 mtr.	—
desgl.	desgl.	150 Schritt hann.	—	30 " = 0,730 mtr.	6,5 " = 0,158 mtr.	—	—	4,5 " = 0,109 mtr.	3,5 " = 0,085 mtr.	—

Die unter I. und II. angeführten Versuche legen klar an den Tag, dass für die beim glatten Gewehre noch mit Erfolg anwendbaren Entfernungen das kleinere Kaliber trotz des grössern Spielraumes in Betracht der Treffsicherheit und Durchschlagskraft dem grössern Kaliber keineswegs nachsteht; ebensowenig hat auch die um $\frac{1}{16}$ Unze engl. = 1,77 Gr. herabgesetzte Ladung einen nachtheiligen Einfluss auf die oben erwähnten Erfordernisse des Gewehres gezeigt.

Ohnerachtet der günstigen Resultate dieses, sowie manchen in andern Staaten angestellten Versuches über den Einfluss des kleinen Kalibers auf die Treffsicherheit und Percussionskraft ging man nicht von dem grossen Kaliber ab; doch mag dies mehrentheils wohl darin seinen Grund finden, dass man erstens Gewehre grössern Kalibers schon führte, und zweitens bei Neuanschaffungen auch dieses beibehielt, um nicht in die Nothwendigkeit versetzt zu werden, zweierlei Munition führen zu müssen. Aehnlich verhielt es sich auch mit der verminderten Ladung, da, ausgenommen bei Gewehren zum Selbstbeschützen, eines Theils die Mehrzahl der Soldaten nicht mit der nöthigen Achtsamkeit beim Beschützen der Pfanne verfuhr, um nicht Pulver zu verstreuen, andern Theils es auch in der Eile und Aufregung, in welcher sich der Mann im Felde nicht selten befindet, nicht anders geschehen konnte. Man musste daher eine stärkere Ladung beibehalten.

§. 4.

Während allen diesen auf Verbesserung des Infanterie-Gewehres gerichteten Bestrebungen hatte die Percussion, die schon bei den Jagdgewehren theilweise zur Anwendung gekommen war, die Aufmerksamkeit der militairischen Welt auf sich gezogen und in Folge dessen auch in dieser Richtung hin, nämlich als verbesserte Entzündungsweise, Versuche hervorgerufen, die sich an jene oben erwähnten anreihen.

Schon zu Ende des 18. Jahrhunderts, 1786, hatte Graf Bertholet zu Essone die erste Percussionszündung aus Chlorkali angewendet, ohne jedoch viel Theilnahme zu finden, woran vorzugsweise wohl die französische Revolution Ursache sein mochte; später, im Jahre 1807, trat der Schotte Alexander Forsyth abermals mit einem zur Percussion eingerichteten Schlosse auf, welches die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zog und vielfache Vorschläge ins Leben rief, die sich aber für den Militairgebrauch aus verschiedenen Ursachen, meist aber, weil der Mechanismus zu complicirt war, fast

gar nicht eigneten. Die Namen derer, welche nach und nach die beachtenswerthesten Vorschläge in dieser Beziehung machten, sind: Lepage, Gosset, Puiforcet, Leroi, Blanchard, Picherau, Prélat, Renette, Pollet, Robert, Fox, u. s. w.

Bei dieser Gelegenheit kam auch die schon früher zur Ausführung gebrachte Idee, Gewehre von hinten zu laden, von Neuem zur Anwendung, aber wie damals, so auch jetzt, liessen derartige Erfindungen noch Vieles in Bezug auf Vollkommenheit und Einfachheit zu wünschen übrig, woher sie denn auch nirgends zur Einführung gelangten.

Während allen diesen Vorschlägen beziehentlich der vortheilhaftesten Einrichtung eines Percussionsgewehres herrschte noch eine grosse Meinungsverschiedenheit über die zu verwendenden Hauptbestandtheile zur Anfertigung der Zündmasse, bei welcher es namentlich auf sichere Entzündung, möglichste Gefahrlosigkeit bei der Bereitung, sowie beim Transport, und die geringsten Nachtheile für das Gewehr ankam. Bot auch die Chemie mannigfaltige Präparate zur Anfertigung von Zündmasse dar, so war die Mehrzahl entweder zu kostspielig oder erfüllten mehrere dieser oben angeführten Erfordernisse nicht in dem Maasse, dass man sich bestimmt für eines derselben hätte entscheiden können.

Am meisten kam man mit der Anwendung von Chlorkali oder Knallquecksilber zum Ziele; jedes von diesen beiden Ingredienzien hatte aber auch seine Gegner; so ward dem Chlorkali die nachtheilige Eigenschaft vorgeworfen, dass es Eisen und Stahl zu sehr angreife, wogegen von den Vertheidigern dieses dem Knallquecksilber grosse Gefährlichkeit bei der Bereitung der Zündmasse sowohl, als auch auf dem Transporte entgegengehalten, sowie auch, dass bei dem Verbrauche solcher Zündmasse in geschlossenen Räumen die entwickelten Gase nachtheilig auf die Gesundheit des Mannes einwirkten. Trotz diesen nicht völlig unbegründeten Einwürfen fand das Knallquecksilber eine Zeit lang ziemlich ausgebreitete Anwendung, wurde aber später doch für den Militairgebrauch von dem Chlorkali fast allgemein verdrängt, da dieses leichter zu beschaffen und das Oxydiren der betreffenden Gewehrtheile durch Zusatz von Mehlpulver ganz beseitigt wurde.

In gleicher Weise war man über die Form, welche man der Zündmasse am geeignetsten zu geben habe, noch unentschieden, indem sich hiernach auch der Mechanismus des Schlosses zum grossen Theile richten musste: man sieht daher diese Masse anfänglich entweder in kleinen dünnen, messingenen Röhrchen, oder als Mehlpulver oder, wie meist später, in Kügelchen, Zündpillen genannt, angewendet, welche mit feinem Papier, Wachs, etc. überzogen waren. Alle diese Arten blieben jedoch immer unvollkommen, da diese Zündpillen, etc. entweder leicht verloren gingen, oder dem Einflusse der Feuchtigkeit zu sehr ausgesetzt waren, oder auch den Feuerleitungskanal verstopften und überhaupt für den militairischen Gebrauch zu klein waren. Erst im Jahre 1818 erhielt dieser Gegenstand eine entscheidende und bestimmte Richtung durch den Engländer Joseph Egg, welcher die Zündmasse in kleine kupferne Hütchen unterbrachte. Mit dieser anscheinend geringen Erfindung war der Sieg der Zündung durch Percussion über die des französischen Batterieschlosses durch Friction entschieden, welches von nun an nur noch ein untergeordnetes Glied in dem geschichtlichen Entwicklungsgange der Feuerwaffen bildet.

Deboubert und Prélat in Frankreich ergriffen diese neue Erfindung mit Eifer und trugen nicht wenig zu deren Vervollkommnung und zweckmässigen Anwendung

bei, indem sie zuerst auf einfache Weise das französische Batterieschloss für diese Zündhütchen in ein geeignetes Percussionsschloss umwandelten.

Nächst der zweckmässigsten Einrichtung des Laufes und Schlosses war man nunmehr bedacht, den Zündhütchen grössere Dimensionen zu geben, indem sie erst dadurch, abgesehen von der Füllung und deren Schutz gegen Nässe, für den Soldaten brauchbar wurden.

Auch auf diese Weise vervollkommnet, sehen wir eine Reihe der interessantesten Vergleichsversuche zwischen dem Batterieschlosse und Percussionsgewehre anstellen, ehe letztere wirklich zur Einführung in den Heeren gelangte. Die Hauptpunkte der Untersuchung waren:

- 1) die Treffsicherheit der Entzündung, bedingt durch die Beschaffenheit der Zündhütchen und durch die vortheilhafteste Construction der betreffenden Theile des Gewehres;
- 2) die Trefffähigkeit;
- 3) die Durchschlagskraft;
- 4) die Geschwindigkeit im Schiessen und
- 5) die Dauerhaftigkeit der Construction.

Der Gang und das Resultat der Versuche in Hannover, 1825, welcher Staat auch hierin wieder voranging, ist schon im vorhergehenden Abschnitte zum grössern Theile angegeben worden und kann daher hier füglich übergangen werden.

Die im Jahre 1829 in Nassau angestellten Versuche ergaben bei dem Schiessen unter verschiedenen Umständen folgende Resultate.

Starker Sturmwind ohne Regen zeigte gar keinen Einfluss auf die Entzündung der Percussionsgewehre, während bei Batterieschlossgewehren derselbe durch das Wegwehen der Stahlfunken so bedeutend war, dass im Durchschnitt der vierte Schuss durch Versagen, Auf- und Nachbrennen unsicher wurde. Ferner setzte man eine Anzahl theils geladener, theils ungeladener Gewehre, in Pyramiden aufgestellt, zwölf Stunden lang starkem Regen und Sturm aus; bei Untersuchung derselben ergab sich, dass das Pulver auf der Pfanne der Batterieschlossgewehre in einen förmlichen Teig umgewandelt war und in den leeren Pfannen sich Wasser angesammelt hatte, während bei den Percussionsgewehren nur etwas wenig Wasser in die Zündhütchen eingedrungen war. Unter starkem Regen auf dem Schiessplatz angekommen, gingen von diesen letzteren zwei beim ersten Abdrücken los, als jedoch neue Zündhütchen aufgesetzt waren, konnten 1500 Schuss ohne allen Anstand gethan werden, wogegen bei den Batterieschlossgewehren beim ersten Abdrücken keins losging, und als frisches Pulver auf die Pfanne geschüttet worden war, traten alle die Erscheinungen des Auf- und Nachbrennens, des Versagens, des Patronenausziehens, des Nasswerdens der Patrone beim Aufröhren, das Beschmutzen des Steines in einem solchen Grade ein, dass von 494 Patronen nur 94 sich entzündeten.

Fortgesetzte Beobachtungen über die hindernden Umstände der Entzündung bei Batterieschlossgewehren zeigten ferner, dass bei den vom 8. Infanterie-Regimente stattgefundenen Schiessübungen, wobei diese Gewehre stets in vollkommen gutem Zustande auf den Schiessplatz kamen und nie mehr als 13 Schuss an einem Tage gethan wurden, von 52,434 Schuss erst der achte in Bezug auf richtige Entzündung unsicher sei.

Bei einem Vergleichsschiessen beider Arten Gewehre mit scharfen Patronen traten bei den Percussionsgewehren von 1405 Schuss neunzehn hindernde Umstände

in der Entzündung ein, wornach also der 74. Schuss unsicher war, während bei den Batterieschlossgewehren von 1368 Schuss 742 hindernde Umstände eintraten, sonach schon der zweite Schuss unsicher war.

Um die Wirkung des Zugs- und Rottenfeuers mit Percussionsgewehren kennen zu lernen, feuerten 100 Soldaten auf 160 Schritt n. = 120,4 metr. gegen eine 30 Fuss n. = 15 metr. lange und 6 Fuss n. = 3 metr. hohe Breterwand, auf welcher die Umrisse von sechzehn in Reihe stehender Soldaten angegeben waren; von 2000 Kugeln trafen 651, und 290 gingen in die Zwischenräume; welche in der Wirklichkeit durch das zweite und dritte Glied ausgefüllt werden, es trafen somit 941 Kugeln.

Bei den im Jahre 1833 in Sachsen von dem Leibregimente ausgeführten Versuchen versagten, wie schon früher gesagt wurde, bei den Percussionsgewehren von 3674 Schuss im Ganzen 73, welche jedoch mit Ausnahme einiger Wenigen entweder durch fehlerhafte Construction des Gewehres oder durch die Zündhütchen mit Kupferdecke herbeigeführt worden waren; wogegen bei den Batterieschlossgewehren, welche in vollkommen gutem Zustande und mit guten Steinen versehen waren, versagten von 2522 Schuss 782. Nach Abzug jener absichtlich herbeigeführten Fehler stellte sich das Verhältniss vom Percussions- zum Batterieschlossgewehre noch bei Weitem günstiger heraus, indem auf 2780 Schuss nur 1 Versager kam.

Ferner bei den im Jahre 1835 angestellten Versuchen erhielt man unter Anwendung der vorzüglichsten Zündhütchensorte, welche durch vorangegangene Versuche ermittelt worden war, nachstehendes Resultat: Von 3964 bei günstiger Witterung gethanen Schuss versagten nur drei; als später 93 Gewehre sechzehn Stunden hindurch einem starken Regen ausgesetzt gewesen waren, wobei man nur die Mündungen durch Gewehrpfropfe gegen das Eindringen des Regens in den Lauf geschützt, die Zündhütchen aber aufgesteckt und den Hahn in die Mittelruhe gesetzt hatte, versagten von der angegebenen Zahl beim ersten Abdrücken 27, beim zweiten 16, und nachdem ein zweites Zündhütchen aufgesetzt worden war, entzündeten sich auch diese bis auf drei.

Aus diesen und mehreren andern, hier nicht angeführten Angaben von Versuchen mit Percussionsgewehren gelangt man in Bezug der Versager zu folgendem Resultate:

in Preussen	betragen bei	2000 Schuss	die Versager	0,2 $\frac{0}{100}$,
„ Baden	„ „	8078	„ „ „	0,6 $\frac{0}{100}$,
„ Sachsen	„ „	3964	„ „ „	0,1 $\frac{0}{100}$,
„ Hannover	„ „	27000	„ „ „	0,3 $\frac{0}{100}$,
„ Nassau	„ „	10482	„ „ „	2, $\frac{0}{100}$,

wogegen sich der Procentsatz beim Batterieschlossgewehre z. B. in Hannover auf 6 — 7 $\frac{0}{100}$, in Sachsen und Nassau sich bis auf einige 30 $\frac{0}{100}$ steigerte.

Auch in Frankreich hatte man sich, und zwar schon seit dem ersten Bekanntwerden der Percussionszündung, damit beschäftigt, diese Erfindung zu prüfen und eine Reihe von Versuchen angestellt, welchen ein grosser Theil der verschiedenen Vorschläge, namentlich aber das Brunéel'sche System, bestehend in der Patrone mit dem Zündhütchen und dem Leiter am Laufe, unterworfen wurden, ohne sich jedoch für eines derselben entscheiden zu können, bis endlich die fortgesetzten Versuche zu Gunsten der in Deutschland inzwischen angenommenen Percussionseinrichtung und für den Gebrauch der losen Zündhütchen ausfielen.

Nur in Oestreich hatte man von dieser Einrichtung abgesehen und dafür nach vielen vorangegangenen Versuchen das Console'sche Schloss angenommen, welches jedoch

bald nachher zur Beseitigung mancher Mängel verschiedene Verbesserungen durch den Feldmarschall-Leutnant Augustin erfuhr, wodurch es für militairische Zwecke brauchbarer wurde. Ein Hauptübelstand dieses Systemes war, dass der Zünder vor dem Laden in den am Laufe befindlichen Kern gebracht werden musste, und dass derselbe überhaupt nicht diese sichere Entzündung gewährte, wie das Zündhütchen. Diese und ähnliche Gründe sind wohl Ursache, dass seit dem Jahre 1853 das Console'sche Schloss durch das allgemein eingeführte, gewöhnliche Percussionsschloss ersetzt worden ist.

Alle in jener Zeit angestellten, vergleichenden Versuche legten die Vorzüge der Percussion gegen die bisherige Entzündungsweise mit dem Batterieschlosse klar an den Tag, indem erstens die Versager oder die unzuverlässige Entzündung selbst bei der ungünstigsten Witterung dadurch fast auf Null reducirt wurden, während die bis dahin gebräuchliche Entzündungsweise, namentlich bei letzterer, den Gebrauch des Gewehres als Feuerwaffe fast ganz aufhören liess, wovon die Schlachten bei Eilau und Dresden den sprechendsten Beweis liefern; zweitens musste durch Beseitigung dieses Uebelstandes die Treffsicherheit erhöht werden, da durch Verminderung der Versager, sie mögen rein darin, oder im Vor- und Nachbrennen des Pulvers von der Pfanne bestehen, der Schuss weit weniger leicht verwankt wird; drittens war man in den Stand gesetzt, die Pulverladung um den vierten Theil zu vermindern und doch mindestens dieselbe Tragfähigkeit und Percussionskraft zu erhalten, und endlich war der Mechanismus des Schlosses durch den Wegfall der Batterie, Pfanne, Batteriefeder und Veränderung des Hahnes wesentlich vereinfacht worden.

Auf diese Weise sieht man denn die Infanterie- und Reiterfeuerwaffe durch verbesserte Visireinrichtung und Einführung der Percussion um Vieles vervollkommenet.

§. 5.

Bei den Büchsen veranlasste die Einführung der letzteren überdiess eine Aenderung des Dralls der Züge, da die durch jene erlangte, schnellere Entzündung der Ladung nicht ohne Einfluss auf die Trefffähigkeit dieser Waffe blieb; man war daher genöthigt, wie schon früher angegeben wurde, dem Büchsenrohre eine weniger starke Windung der Züge zu geben. Der Grund hierzu war, dass die Reibung, welche die Kugel bei den früher stark gewundenen Zügen erfuhr, bei der Percussion, wo die Entzündung der Ladung viel schneller erfolgt, in keinem Verhältniss zu der sie forttreibenden Kraft der ihrer Anfangsgeschwindigkeit stand; sie wurde zu plötzlich von ihrem Lager fortgeschoben und konnte daher häufig wegen der stark gewundenen Züge denselben nicht folgen, sondern trat aus denselben heraus, was die Vortheile, welche man mit einem gezogenen Rohre zu erzielen sucht, vollständig aufhob. Aus gleicher Ursache gab man den Zügen auch eine geringere Tiefe und weniger scharfe Kanten, die nur dazu beitrugen, das die Kugel umgebende Pflaster zu zerschneiden und durch die auf diese Weise erzeugte ungleiche Reibung einen unsichern Schuss herbeizuführen.

Noch muss eines Hauptübelstandes der Büchsen gedacht werden, der den Gebrauch derselben wesentlich beschränken musste; es ist die Ladeweise, welche unter allen Verhältnissen sehr beschwerlich und Zeit raubend war. Um diesem Uebelstande zu begegnen, hatte man schon vor Einführung der Percussion den Ausweg getroffen, statt der kalibermässigen Kugel und des Pflasters Patronen zu verwenden, deren Pulverladung etwas stärker war, und die Kugel, zwar mit einem solchen umgeben, einen geringern Durchmesser hatte, als der der Seele des Rohres betrug.

Die im Jahre 1819 in Hannover darüber angestellten Versuche *) rechtfertigten durch ihre günstigen Resultate diese Einrichtung auf das Vollkommenste.

Kalibermässige Kugel mit Pflaster.

Ladung.	Richtung.	Anzahl.		Mittlere Abweichung der Treffer.	
		Schuss.	Treffer.	horizontal.	vertical.
$\frac{3}{16}$ Unzen engl. = 5,3 Gr.	Volles Korn, niedrig Visir, auf die Mitte der Scheibe.	60	55	200 Schr.h. = 155,8 mtr. 17,5 " 20,4 " = 0,425 mtr. 0,496 mtr.	
desgl.	Feines Korn, niedrig Visir, oberer Rand der Scheibe.	20	16	300 Schr.h. = 233,7 mtr. 16,6 " 44,3 " = 0,404 mtr. = 1,078 mtr.	

Büchsenpatrone.

Ladung.	Richtung.	Anzahl.		Mittlere Abweichung der Treffer.	
		Schuss.	Treffer.	horizontal.	vertical.
$\frac{3}{16}$ Unzen engl. = 5,3 Gr.	Volles Korn, niedrig Visir, auf die Mitte der Scheibe.	60	59	200 Schr.h. = 155,8 mtr. 17,1 " 12,3 " = 0,416 mtr. = 0,299 mtr.	
desgl.	Feines Korn, niedrig Visir, oberer Rand der Scheibe.	60	56	300 Schr.h. = 233,7 mtr. 25,3 " 27,6 " = 0,615 mtr. = 0,671 mtr.	

Ein anderer im Jahre 1826 ebenfalls darauf hinzielender Versuch mit sechs englischen Büchsen fiel gleichfalls zu Gunsten der Patronen aus; als Resultat ergab sich:

Die Mehrzahl der gethanen Schuss verhielt sich zur Anzahl der Treffer

auf 200 Schr. hann. = 155,8 metr. mit gepflast. Kugeln wie 100 : 93,33; mit Patronen wie 100 : 96,67
 „ 300 „ „ = 233,7 „ „ „ „ „ 100 : 74,07; „ „ „ 100 : 83,13.
 „ 400 „ „ = 311,6 „ „ „ „ „ 100 : 50,67; „ „ „ 100 : 70,67.

In Betracht der vorher aufgeschlagenen Treffer

auf 200 Schr. hann. = 155,8 metr. mit gepflast. Kugeln wie 100 : 1,33; mit Patronen wie 100 : 1,33.
 „ 300 „ „ = 233,7 „ „ „ „ „ 100 : 6,79; „ „ „ 100 : 6,25.
 „ 400 „ „ = 311,6 „ „ „ „ „ 100 : 22,67; „ „ „ 100 : 24,00.

Aus der Angabe dieser Versuche ersieht man, dass die Patronenkugel, aus einem gezogenen Rohre abgefeuert, der Pflasterkugel auf keine Weise nachsteht, ja, dass sie sogar diese auf grösseren Entfernungen übertrifft. Erwägt man nun ausserdem noch das leichtere, für den Feldgebrauch geeignetere Laden der Patronen, so muss es wirklich Verwunderung erregen, dass man dessen ungeachtet die beschwerliche Ladeweise mit kalibermässiger Kugel und Pflaster noch beibehielt und dem Manne gleichsam nur als Aushilfe die Büchsenpatrone mitgab, welche aber von diesem im Felde, wie z. B. in dem schleswigschen Kriege, vorzugsweise verwendet wurde.

§. 6.

So günstige Erfolge, wie hier mehrere derselben angegeben sind, führten in Hannover schon in den Jahren 1819 und 1820 auf den Gedanken, lange gezogene Gewehre an die Stelle der glatten treten zu lassen. Man stellte zu diesem Zwecke Versuche mit solchen Gewehren an, deren Läufe unter sich von gleicher Länge, die aber in Betracht des Dralles, Tiefe und Breite, mit gänzlich von einander abweichenden Zügen versehen waren; es befanden sich sogar zwei mit geraden Zügen darunter, die jedoch, wie aus nachstehender Tabelle ersichtlich ist, die geringste Trefffähigkeit zeigten.

Zur richtigern Beurtheilung ist es aber nothwendig, vor Angabe der Resultate die Beschaffenheit der betreffenden Gewehre zu erwähnen, welche von der Länge der

*) Einrichtung und Gebrauch des kleinen Gewehres von G. W. Glünder, 1829, pag. 366.

glatten Gewehre waren und statt des Visirs nur eine Vertiefung auf dem etwas erhöhten Schweiftheile der Schwanzschraube hatten. Die Ladung erfolgte stets mit Patronen.

Nummer des Gewehres.	Anzahl der Züge.	Tiefe	Breite	Drall.	Kaliber.	Spielraum.
		der Züge.				
Nr. 1.	3	0,018 " h. = 0,438 mm.	0,24 " h. = 5,841 mm.	$\frac{1}{2}$	0,635 " h. = 15,455 mm.	0,035 " h. = 0,851 mm.
Nr. 2.	7	0,01 " h. = 0,243 mm.	0,11 " h. = 2,677 mm.	$\frac{1}{2}$	0,641 " h. = 15,601 mm.	0,041 " h. = 0,997 mm.
Nr. 4a.	3	0,02 " h. = 0,486 mm.	0,115 " h. = 2,799 mm.	grade Züge.	0,63 " h. = 15,334 mm.	0,03 " h. = 0,730 mm.
Nr. 5.	3	0,015 " h. = 0,365 mm.	0,24 " h. = 5,481 mm.	$\frac{2}{3}$	0,635 " h. = 15,455 mm.	0,035 " h. = 0,851 mm.
Nr. 1.	7	0,015 " h. = 0,365 mm.	0,1 " h. = 2,434 mm.	$\frac{5}{7}$	0,63 " h. = 15,334 mm.	0,03 " h. = 0,730 mm.
Nr. 3.	3	0,025 " h. = 0,608 mm.	0,13 " h. = 3,164 mm.	$\frac{2}{3}$	0,635 " h. = 15,455 mm.	0,035 " h. = 0,851 mm.
Nr. 2.	7	0,015 " h. = 0,365 mm.	0,105 " h. = 2,555 mm.	$\frac{5}{7}$	0,630 " h. = 15,334 mm.	0,03 " h. = 0,730 mm.
Nr. 4b.	3	0,03 " h. = 0,730 mm.	0,32 " h. = 7,788 mm.	grade Züge.	0,63 " h. = 15,334 mm.	0,03 " h. = 0,730 mm.

Resultat auf 200 Schritt hann. = 155,82 metr.

Nummer des Gewehres.	Anzahl der		Mittlere Abweichung von der		Anzahl der	Anzahl der	Mittlere Abweichung von der		Anzahl der	Anzahl der	Mittlere Abweichung von der			
	Schüsse	Treffer.	Horizon- tale.	Verticale.			Schüsse	Treffer.			Horizon- tale.	Verticale.	Schüsse	Treffer.	Horizon- tale.	Verticale.
	$\frac{3}{8}$ Lth. hann. = 5,7 Gr. Ladung.					$\frac{5}{16}$ Lth. hann. = 4,7 Gr. Ladung.					$\frac{2}{8}$ Lth. hann. = 3,8 Gr. Ladung.			
Nr. 1.	10	10	15,8 " h. =0,384mtr.	18,8 " h. =0,457mtr.	10	9	28,2 " h. =0,686mtr.	22,2 " h. =0,540mtr.	10	10	17,5 " h. =0,425mtr.	19,4 " h. =0,472mtr.		
Nr. 2.	10	10	15,4 " h. =0,374mtr.	12,4 " h. =0,301mtr.	10	9	12,2 " h. =0,296mtr.	15,4 " h. =0,374mtr.	10	8	0,9 " h. =0,021mtr.	19,0 " h. =0,462mtr.		
Nr. 4a.	10	6	10,5 " h. =0,255mtr.	25,6 " h. =0,623mtr.	10	8	25,4 " h. =0,618mtr.	13,5 " h. =0,328mtr.	10	4	30,3 " h. =0,737mtr.	21,4 " h. =0,520mtr.		
Nr. 5.	10	10	16,0 " h. =0,389mtr.	13,4 " h. =0,326mtr.	10	10	14,1 " h. =0,343mtr.	13,7 " h. =0,333mtr.	10	9	12,9 " h. =0,314mtr.	11,8 " h. =0,287mtr.		
Nr. 1.	10	10	14,5 " h. =0,352mtr.	9,8 " h. =0,238mtr.	10	9	16,3 " h. =0,396mtr.	10,3 " h. =0,250mtr.	10	9	15,0 " h. =0,365mtr.	4,7 " h. =0,114mtr.		
Nr. 3.	10	10	11,7 " h. =0,284mtr.	10,0 " h. =0,243mtr.	10	9	12,2 " h. =0,296mtr.	22,6 " h. =0,550mtr.	10	7	17,2 " h. =0,418mtr.	22,2 " h. =0,540mtr.		
Nr. 2.	10	10	11,2 " h. =0,272mtr.	14,7 " h. =0,357mtr.	10	9	11,4 " h. =0,277mtr.	13,5 " h. =0,333mtr.	10	8	8,8 " h. =0,214mtr.	21,6 " h. =0,525mtr.		
Nr. 4b.	10	8	20,0 " h. =0,486mtr.	15,5 " h. =0,377mtr.	10	8	12,1 " h. =0,294mtr.	34,3 " h. =0,834mtr.	10	9	31,1 " h. =0,756mtr.	33,7 " h. =0,820mtr.		
Nr. 1.	10	10	5,4 " h. =0,131mtr.	11,4 " h. =0,277mtr.	—	—	—	—	—	—	—	—		

Resultat auf 300 Schritt hann. = 233,12 metr.

Nummer des Gewehres.	Anzahl der		Mittlere Abweichung von der		Anzahl der	Treffer.	Mittlere Abweichung von der		Anzahl der	Treffer.	Mittlere Abweichung von der	
	Schüsse	Treffer.	Horizontale.	Verticale.			Schüsse	Treffer.			Horizontale.	Verticale.
	$\frac{3}{8}$ Lth. hann. = 5,7 Gr. Ladung.				$\frac{5}{16}$ Lth. hann. = 4,7 Gr. Ladung.				$\frac{2}{8}$ Lth. hann. = 3,8 Gr. Ladung.			
Nr. 1.	10	9	14,5 " h. =0,352mtr.	20,2 " h. =0,491mtr.	10	6	12,1 " h. =0,294mtr.	38,6 " h. =0,939mtr.	10	5	11,0 " h. =0,267mtr.	22,5 " h. =0,547mtr.
Nr. 2.	10	8	21,0 " h. =0,511mtr.	24,0 " h. =0,584mtr.	10	6	20,9 " h. =0,508mtr.	17,7 " h. =0,430mtr.	10	6	11,3 " h. =0,275mtr.	15,3 " h. =0,372mtr.
Nr. 5.	10	8	18,0 " h. =0,438mtr.	13,0 " h. =0,316mtr.	10	6	13,5 " h. =0,328mtr.	18,3 " h. =0,445mtr.	10	2	23,0 " h. =0,559mtr.	1,0 " h. =0,024mtr.
Nr. 1.	10	9	16,0 " h. =0,389mtr.	15,4 " h. =0,374mtr.	10	9	18,1 " h. =0,440mtr.	25,4 " h. =0,618mtr.	10	6	26,0 " h. =0,632mtr.	30,5 " h. =0,742mtr.
Nr. 3.	10	6	24,8 " h. =0,603mtr.	34,5 " h. =0,839mtr.	10	6	21,8 " h. =0,520mtr.	34,0 " h. =0,807mtr.	—	—	—	—
Nr. 4b.	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nr. 1.	10	8	28,0 " h. =0,681mtr.	12,5 " h. =0,304mtr.	—	—	—	—	—	—	—	—

Die aus diesen Versuchen erlangten Resultate sprachen im Allgemeinen für eine solche Waffe, da sie bei erhöhter Trefffähigkeit, als der eigentliche Vorzug der Büchse gegen das glatte Gewehr, nicht die beschwerliche Ladeweise der ersteren in sich schloss.

§. 7.

Diese Versuche mit Büchsenpatronen und mit langen gezogenen Gewehren können gleichsam als der Anknüpfungspunkt zu den spätern Verbesserungen der Feuerwaffen angesehen werden, welche im Jahre 1828 durch den Capitain Delvigne in Frankreich, durch Major Berner in Braunschweig und durch den Ingenieur Wild in der Schweiz eine neue und wesentlich vervollkommnete Richtung erhielten. Ein jeder dieser drei Männer strebte darnach, die beschwerliche Ladeweise der Büchse zu beseitigen und die Trefffähigkeit, Tragweite und Durchschlagskraft zu erhöhen, welche Eigenschaften sie namentlich durch Sicherung des Pulvers vor dem Zusammenquetschen, durch Erhaltung der Kugelgestalt, durch Annahme eines gewissen Spielraums und durch eine geringere Windung der Züge zu erreichen strebten.

War auch der Weg, den ein jeder dieser drei Männer einschlug, von dem des andern mehr oder weniger abweichend, so war doch das Ziel ein Gleiches und liess sie es insofern erreichen, als sie durch ihre Bestrebungen und Vorschläge den schon mehrfach erwähnten Uebelstand der Büchse, die beschwerliche Ladung und die Deformation des Geschosses glücklich beseitigten, und dass sie namentlich den Grund zu der jetzigen grossen Leistungsfähigkeit der gezogenen Feuerwaffen legten.

Namentlich gab Capitain Delvigne durch sein erstes cylindro-conisches Geschoss diesen Bestrebungen, welche die regste Theilnahme in der militairischen Welt fanden, eine neue, unerwartete Richtung, indem sich die Verbesserungen und Versuche nicht allein auf die Construction des Rohres und die Erhaltung der Kugelgestalt richteten, sondern auch auf die Spitzgeschosse und deren vortheilhafteste Form erstreckte,

welche dann auch vermöge ihrer grossen Vorzüge die Kugel für das gezogene Gewehr in kurzer Zeit ausser Gebrauch setzte, wogegen diese bei dem glatten Gewehre behalten werden musste, da alle Versuche, das Spitzgeschoss auch auf diese Waffe anzuwenden und ihr dadurch eine grössere Trefffähigkeit zu ertheilen, wegen gänzlichem Mangel an Rotation des Geschosses beharrlich gescheitert sind.

An die von Delvigne, Berner und Wild aufgestellten Systeme reihten sich nunmehr, namentlich das des Ersteren mit dem Spitzgeschosse verfolgend, verschiedene an, die hier nur flüchtig, und zwar wie sie zur Einführung gelangten, angegeben werden sollen.

So trat zunächst der damalige Oberst Thouvenin mit einem Systeme auf, das in der Mehrzahl der Armee schnell zur Annahme gelangte, und in der Hauptsache darin besteht, dass das cylindro-ogivale Geschoss auf einen in die Schwanzschraube eingeschraubten stählernen Stift aufgesetzt und so in die Züge getrieben wurde; dieser Stift hatte überdies den Zweck, das Pulver, welches um ihn herum liegt, beim Aufsetzen nicht zu quetschen, wozu derselbe die entsprechende Länge hatte. Dieses System gelangte zuvörderst im Jahre 1846 in Frankreich und Belgien und hierauf auch in Deutschland zur Einführung, wo in Preussen inzwischen das System der Ladung durch die Pulverkammer, welches es schon während der Versuche über die Brauchbarkeit der Percussionsgewehre ins Auge gefasst hatte, in seinem Zündnadelgewehre zur Annahme gelangt war.

Diesem folgte zu Anfange der fünfziger Jahre Capitain Minié; derselbe sah aus verschiedenen Ursachen von dem Ausfüllen der Züge durch mehrmaliges Aufsetzen des Geschosses mit dem Ladestocke ab, sondern suchte dies allein durch die Expansionskraft der Pulvergase zu erreichen, wozu er sein Geschoss von der Basis herein mit einer Aushöhlung versah, die er aber wieder mit einem kleinen Eisenblechhütchen verschloss. Dieses System, indem es das Thouvenin'sche verdrängte, ist jetzt vorzugsweise in Deutschland, England, Spanien, Baden, Württemberg, Hessen, etc., zur Einführung gelangt.

Während dieser Zeit hatte man auch in der Schweiz ein System für gezogene Waffen aufgestellt, welches vorzugsweise darin besteht, dass das Spitzgeschoss mit einem Pflaster umgeben ist und beim Laden weder auf einen Dorn, noch auf das Pulver zu sitzen kommt, und dass das Rohr ein auffällig kleines Kaliber hat, ein Vorzug, der bis zu gewissen Grenzen alle Beachtung verdient.

An das Minié'sche System reiht sich das von dem österreichischen Leutnant Lorenz und dem Engländer Wilkinson, welche beide ein und dasselbe Princip verfolgen, nämlich zur Ausfüllung der Züge die Expansionskraft des Pulvers, nicht wie Minié auf ein hohles Geschoss von Innen nach Aussen wirken zu lassen, sondern durch Anwendung derselben Kraft den hintern, durch tiefe Nuthen vom vordern getrennten Theile des massiven Geschosses an diesen letztern heranzudrängen, und da dies nur bis zu einem gewissen Grade geschehen kann, auch die Ausdehnung beider Theile und somit die Ausfüllung der Züge zu bewirken. Es ist dieses System in Oestreich und Sachsen zur Einführung gelangt.

Die näheren Angaben über alle Systeme, welche seit 1828 bisher überhaupt aufgestellt wurden, sind in dem Buche „das gezogene Infanterie-Gewehr etc.“ zu finden.

Erwägt man nun die so enorm gesteigerte Trefffähigkeit, Tragweite und Percussionskraft des jetzigen gezogenen Gewehres gegen die geringe Leistungsfähigkeit

des glatten, sowie die schnelle Ladeweise der erstern, so erscheint wohl der Gedanke gerechtfertigt, der sich in mehreren Staaten, wie in England, Oestreich, Preussen, Baden, etc., kund giebt, das glatte Gewehr gänzlich ausser Gebrauch zu setzen und dafür die gesammte Infanterie mit gezogenen Gewehren zu bewaffnen, wobei man jedoch für die Masse die Visireinrichtung nur höchstens bis auf 400 Schritt = 301,2 metr. ausdehnen darf, wenn jene für diese vom gewünschten Nutzen sein sollen, da aus mehrfachen Ursachen nicht jeder Mann zu einem guten Schützen ausgebildet werden kann. Die Vortheile, welche für eine solche Maassregel sprechen, sind im Allgemeinen folgende: erstens wird das Vertrauen des Soldaten zu seiner Waffe wesentlich erhöht und er wird dieselbe deshalb auch vor jedem Schaden zu bewahren suchen; zweitens wird damit sowohl, als auch durch die erhöhte Trefffähigkeit der Waffe selbst die Leistungsfähigkeit der Truppe gesteigert; drittens ist die Möglichkeit, sich mehr und bessere Schützen heranzubilden und zu einem tüchtigen Corps zu vereinigen, in grösserem Maasse geboten, als zeither, wo bei der Stärke der Jäger- oder Schützenbataillone jene gewiss nur in der Minderzahl waren; viertens wird der Munitionsverbrauch im Felde ein weit geringerer sein, als der des glatten Gewehres. Schon General Scharnhorst sagt in seiner Abhandlung über die Wirkung der Feuerwaffen, dass der Erfolg der Büchsen mit dem des glatten Gewehres bei übrigens gleichen Zeiten ungefähr gleich gross sei, dass aber letzteres drei bis vier Mal mehr Munition verbraucht, als die Büchse. Um wie viel mehr wird dies in der Jetztzeit der Fall sein, wo die Trefffähigkeit der gezogenen Feuerwaffe, sowie die Sicherheit des Mannes im Schiessen so bedeutend gesteigert worden ist?

Als Beleg hierzu dürften die in nachstehender Tabelle angeführten Resultate eines darauf bezüglichen Versuches *) dienen, welcher in Preussen angestellt worden ist.

Art des Gewehres; auf jeder Entfernung geschahen 100 Schuss.	Entfernung.	Die Scheibenwand war 24' rh. = 7,533 metr. breit, 6' rh. = 1,833 metr. hoch.		Die Scheibe auf der Wand war 4' rh. = 1,255 metr. breit, 6' rh. = 1,833 metr. hoch.		Zeit, um 10 Schuss zu thun; in Minuten.
		getroffen.	durchge- schlagen.	getroffen.	durchge- schlagen.	
Preussische Jäger- Corps-Büchsen mit gepflastert. Kugeln. aufgelegt	150 Schr. rhein. = 111,9 metr.	93	92	68	68	18 bis 26 Minuten.
	200 Schr. rhein. = 150,6 metr.	87	85	49	47	11 „ 22 „
	300 Schr. rhein. = 225,9 metr.	72	56	31	nicht an- geführt.	30 „ 37 „
	400 Schr. rhein. = 301,3 metr.	53	29	26		28 „ 37 „
Neues preussisches Infanterie - Gewehr. aufgelegt	200 Schr. rhein. = 150,6 metr.	62	62	21	21	5 bis 8, meist nur 6 Minuten.
	300 Schr. rhein. = 225,9 metr.	36	36	4	3 oder 4	
	200 Schr. rhein. = 150,6 metr.	66	66	21	21	
	300 Schr. rhein. = 225,9 metr.	30	29	7	7	

*) Einrichtung und Gebrauch des kleinen Feuegewehres von W. Glünder, pag. 420.

Als weiterer Beleg in Beziehung auf die gesteigerte Leistungsfähigkeit des jetzigen gezogenen Gewehres gegen das glatte Gewehr mögen folgende Angaben aus sächsischen Schiessversuchen mit dem gezogenen Infanterie-Gewehre dienen.

Scheibe 3 Ellen sächs. = 1,699 metr. hoch und 3 Ellen sächs. = 1,699 metr. breit.

Gewehr.	Entfernung.	Ladung.	Anzahl			Mittlere Abweichung von je 10 Schuss.				Treffer in ein Quadrat von 12" Seite, als der 500ste Theil der Ent- fernung.
			Schuss.	Treffer.	Fehler.	Vertical		Horizontal		
						hoch.	kurz.	rechts.	links.	
Nr. 459. G. mit Dorn.	250 Ellen = 200 Schr. s. = 141,8 metr.	$\frac{3}{8}$ Loth s. = 5,47 Gr.	10	10	—	9,4 " s. = 221,8 mm.	—	—	2,1 " s. = 49,5 mm.	8
			10	10	—	—	3,6 " s. = 84,9 mm.	—	2,3 " s. = 54,2 mm.	5
			10	10	—	4,8 " s. = 113,2 mm.	—	—	1 " s. = 23,6 mm.	7
Nr. 165. D. mit Dorn.	desgl.	desgl.	10	10	—	5,7 " s. = 134 mm.	—	7,1 " s. = 167,5 mm.	—	9
			10	9	1	—	10,6 " s. = 240,1 mm.	6,5 " s. = 153,4 mm.	—	3
			10	10	—	—	14,7 " s. = 346,9 mm.	5,1 " s. = 120,3 mm.	—	6
Nr. 981. D. ohne Dorn	desgl.	desgl.	10	10	—	3,8 " s. = 89,6 mm.	—	—	0,4 " s. = 9,4 mm.	8
			10	10	—	9,3 " s. = 219,4 mm.	—	—	1,3 " s. = 30,6 mm.	8
			10	10	—	0,5 " s. = 11,8 mm.	—	—	0,8 " s. = 18,8 mm.	10
Nr. 875. G. ohne Dorn	desgl.	desgl.	10	10	—	3,5 " s. = 82,6 mm.	—	—	1 " s. = 23,6 mm.	8
			10	10	—	3,4 " s. = 80,2 mm.	—	—	1 " s. = 23,6 mm.	8
			10	10	—	4,5 " s. = 106,2 mm.	—	—	5 " s. = 118,0 mm.	8
Nr. 443. E. ohne Dorn	desgl.	desgl.	10	10	—	—	5,2 " s. = 122,7 mm.	—	3,8 " s. = 89,6 mm.	8
			10	10	—	—	0,85 " s. = 20,0 mm.	—	2,9 " s. = 68,4 mm.	7
			10	10	—	—	2,6 " s. = 61,3 mm.	—	4,1 " s. = 96,7 mm.	8
Scheibe 3 Ellen s. = 1,699 metr. hoch und 4 Ellen s. = 2,265 metr. breit.										Treffer in ein Quadrat von 24" Seite, etc.
Nr. 459. G. mit Dorn.	500 Ellen = 400 Schr. s. = 283,2 metr.	$\frac{3}{8}$ Loth s. = 5,47 Gr.	10	8	2	—	11,4 " s. = 269,0 mm.	—	1,6 " s. = 37,7 mm.	4
			10	10	—	—	2,7 " s. = 63,7 mm.	—	23,2 " s. = 447,5 mm.	5
			10	10	—	—	1,7 " s. = 40,1 mm.	—	0,1 " s. = 2,3 mm.	6
Nr. 165. D. mit Dorn.	desgl.	desgl.	10	10	—	—	11,1 " s. = 361,9 mm.	6,3 " s. = 148,6 mm.	—	6
			10	10	—	—	13,2 " s. = 311,5 mm.	30,7 " s. = 724,5 mm.	—	4
			10	8	2	2 " s. = 47,2 mm.	—	15 " s. = 354,0 mm.	—	3
Nr. 981. D. ohne Dorn	desgl.	desgl.	10	9	1	11,6 " s. = 273,7 mm.	—	8,3 " s. = 195,8 mm.	—	5
			10	10	—	12,9 " s. = 304,4 mm.	—	0,6 " s. = 14,1 mm.	—	7
			10	10	—	20 " s. = 472,0 mm.	—	4,3 " s. = 101,4 mm.	—	7
Nr. 875. G. ohne Dorn	desgl.	desgl.	10	10	—	6,6 " s. = 155,7 mm.	—	—	3,6 " s. = 84,9 mm.	6
			10	10	—	20,1 " s. = 474,3 mm.	—	—	3,4 " s. = 80,2 mm.	7
			10	10	—	23,8 " s. = 561,7 mm.	—	2,6 " s. = 61,3 mm.	—	8
Nr. 443. E. ohne Dorn	desgl.	desgl.	10	10	—	1 " s. = 23,6 mm.	—	—	1,9 " s. = 44,8 mm.	9
			10	10	—	—	10,3 " s. = 243,0 mm.	—	3,3 " s. = 77,8 mm.	8
			10	10	—	—	14,6 " s. = 344,5 mm.	—	5,2 " s. = 122,7 mm.	9

Scheibe 4 Ellen sächs. = 2,2657 metr. hoch und 12 Ellen sächs. = 6,7962 metr. breit.

Gewehr.	Entfernung.	Ladung.	Anzahl			Mittlere Abweichung von je 10 Schuss.				Treffer in ein Quadrat von 36'' Seite, als der 500ste Theil der Ent- fernung.
			Schuss.	Treffer.	Fehler.	Vertical		Horizontal		
						hoch.	kurz.	rechts.	links.	
Nr. 459. G. mit Dorn.	750 Ellen = 600 Schr. s. = 425,5 metr.	$\frac{3}{8}$ Loth s. = 5,47 Gr.	10	8	2	7 '' s. = 165,2 mm.	—	—	10 '' s. = 236,0 mm.	5
			10	8	2	5,6 '' s. = 132,1 mm.	—	12,5 '' s. = 295,0 mm.	—	6
			10	8	2	23,5 '' s. = 554,6 mm.	—	8,5 '' s. = 200,6 mm.	—	4
			10	9	1	2 '' s. = 47,2 mm.	—	—	20,7 '' s. = 488,5 mm.	4
Nr. 165. D. mit Dorn.	desgl.	desgl.	10	8	2	27,3 '' s. = 644,3 mm.	—	37,7 '' s. = 889,7 mm.	—	5
			10	8	2	18,5 '' s. = 436,6 mm.	—	17,1 '' s. = 403,5 mm.	—	5
			10	10	—	10,6 '' s. = 250,1 mm.	—	56,6 '' s. = 1335,8 mm.	—	4
			10	10	—	63 '' s. = 1486,9 mm.	—	—	19 '' s. = 448,4 mm.	3
Nr. 928. E. ohne Dorn	desgl.	desgl.	10	9	1	24,8 '' s. = 585,3 mm.	—	—	27,4 '' s. = 646,6 mm.	6
			10	10	—	23,7 '' s. = 559,3 mm.	—	—	12,1 '' s. = 285,5 mm.	10
			10	10	—	17,8 '' s. = 420,1 mm.	—	—	19,6 '' s. = 462,5 mm.	8
			10	10	—	17,2 '' s. = 405,9 mm.	—	16 '' s. = 377,6 mm.	—	7
Nr. 875. G. ohne Dorn	desgl.	desgl.	10	9	1	33,3 '' s. = 785,9 mm.	—	—	7,7 '' s. = 181,7 mm.	4
			10	10	—	39,2 '' s. = 925,1 mm.	—	—	0,2 '' s. = 4,7 mm.	6
			10	7	3	44,6 '' s. = 1052,6 mm.	—	—	13 '' s. = 306,8 mm.	5
			10	9	1	22,8 '' s. = 538,1 mm.	—	—	12,4 '' s. = 292,6 mm.	6
Nr. 443. E. ohne Dorn	desgl.	desgl.	10	10	—	4,2 '' s. = 99,1 mm.	—	12 '' s. = 283,2 mm.	—	6
			10	10	—	5,8 '' s. = 136,9 mm.	—	—	0,7 '' s. = 16,5 mm.	9
			10	10	—	—	4,8 '' s. = 113,2 mm.	—	9,9 '' s. = 233,6 mm.	8
			7	7	—	—	5,7 '' s. = 134,5 mm.	—	1,2 '' s. = 28,3 mm.	6

Das Geschoss der Gewehre mit Dorn hatte parabolische Gestalt mit flacher Nuthe, die mit einem in Talg getränkten Faden ausgefüllt war, das Aufsetzen desselben erfolgte mit dem Ladestocke; das der Gewehre ohne Dorn, nach dem Lorenz-schen oder Wilkinson'schen Grundsätzen construiert, hatte dieselbe Gestalt, aber mit tiefer, rechtwinkelig eingeschnittener Nuthe, und wurde mit dem getalgten Hülsenende, ohne aufzusetzen, geladen.

Aus diesen Tabellen geht die gesteigerte Trefffähigkeit der Gewehre ohne Dorn mit Geschoss nach Wilkinson'schen System über die der Gewehre mit Dorn, noch mehr aber über die des glatten Gewehres auf sehr augenscheinliche Weise hervor. Die Resultate der letzten Gattung Gewehre konnten in vorstehender Weise nicht angegeben werden, da die Treffer in zu auffälliger Weise von einander abweichend waren und daher auch ein bestimmtes Resultat nicht daraus gezogen werden; so fielen z. B. auf 160 Schritt sächs. = 113,4 metr. in ein Quadrat von 9,6 " Seite von 7 Schuss höchstens zwei Treffer, auf 200 Schritt sächs. = 141,8 metr. in ein Quadrat von 12 " Seite von 8 Schuss nur 2—3 Treffer. Aehnlich ist das Resultat, welches bei Schiessübungen im Feuer auf Commando, Rottenfeuer und blänkernd auf eine in drei gleiche Felder

getheilte 12 Ellen sächs. = 6,796 metr. breite und 4 Ellen sächs. = 2,265 metr. hohe Colonnenscheibe erhalten wurde.

Das Feuer eines Jägerzuges von 7 Rotten blänkernd von 800 Schr. auf 600 Schr. sächs. = 567,2 metr. auf 425,4 metr. gab von 45 Schuss 29 Treffer, mithin	64,4 ‰.
Das Feuer desselben Zuges blänkernd von 600 Schr. auf 400 Schr. sächs. = 283,6 metr. gab von 45 Schuss 34 Treffer, mithin	75,5 ‰.
Das Feuer desselben Zuges blänkernd von 400 Schr. auf 200 Schr. sächs. = 141,8 metr. gab von 60 Schuss 53 Treffer, mithin	88,3 ‰.
Derselbe Zug ging laufend 100 Schr. zurück und feuerte auf 300 Schr. sächs. = 212,7 metr. auf Commando, wobei das mittelste Feld der Scheibe von 14 Schuss 9 Treffer ergab, mithin	64,3 ‰.
Derselbe Zug ging laufend 100 Schr. vor und feuerte auf 200 Schr. sächs. = 141,8 metr. auf Commando, wobei das mittelste Feld der Scheibe von 14 Schuss 9 Treffer ergab, mithin	92,8 ‰.
Derselbe Zug ging laufend 100 Schr. zurück und feuerte mit Rotten auf 300 Schr. sächs. = 212,7 metr., wo das mittelste Feld der Scheibe von 28 Schuss 20 Treffer ergab, mithin	71,4 ‰.
Derselbe Zug ging laufend 100 Schr. vor und feuerte mit Rotten auf 200 Schr. sächs. = 141,8 metr., wobei das mittelste Feld der Scheibe von 28 Schuss 27 Treffer ergab, mithin	96,4 ‰.

Resultat des glatten Gewehres bei einer ähnlichen Schiessübung.

Eine Blänkerlinie von 7 Rotten ging laufend bis auf 100 Schr. sächs. = 70,9 metr. von der Scheibe vor; von 26 Schuss trafen 22 die Scheibe von 3 Ellen sächs. = 1,699 metr., mithin	84,5 ‰.
Dieselbe ging blänkernd bis auf 200 Schr. sächs. = 141,8 metr. von der Scheibe zurück: von 25 Schuss trafen 15 dieselbe Scheibe, mithin	64 ‰.
Dieselbe ging blänkernd bis auf 300 Schr. sächs. = 212,7 metr. von der Scheibe zurück; von 27 Schuss trafen 10 dieselbe Scheibe, mithin	37 ‰.

Buchbinder-Lehrwerkstätte
Nikolausheim
Nörtingen bei Götzburg



Schön, Julius

Geschichte der Handfeuerwaffen eine Darstellung des Entwicklungsganges der
Handfeuerwaffen von ihrem Entstehen bis auf die Neuzeit

Dresden 1858

4 App.mil. 76 s

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10220927-0